

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

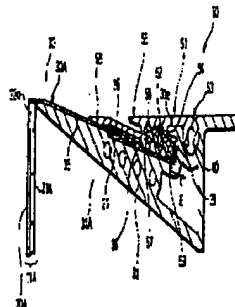
(11)Publication number: 1020000016763 A  
(43)Date of publication of application: 25.03.2000(21)Application number: 1019980710371  
(22)Date of filing: 17.12.1998  
(30)Priority: 18.04.1997 JP 97 102009(71)Applicant: SONY CORPORATION  
(72)Inventor: NATORI, TAKEHISA  
TSUCHIYA, MASAO  
UNO, YOSHIHIKO  
UWAGAWA, SATOSHI

(51)Int. Cl. H04N 5/74

(54) DEVICE FOR HOLDING REAR PROJECTION SCREEN, METHOD FOR HOLDING REAR PROJECTION SCREEN, SCREEN HOLDING FILM BODY, AND METHOD FOR HOLDING SCREEN HOLDING FILM BODY

(57) Abstract:

PURPOSE: A device and method for holding a rear projection screen, a screen holding film body used for holding the screen, and a method for holding the holding film body are disclosed, in which joints on a projected picture are minimized to prevent portions of the projected picture from missing and simplify the assembly.



CONSTITUTION: The holding device comprises a film body (30) set in association with end surfaces of a divided lens (11A) constituting a screen and having an engaging portion (33), a member for holding the film body (30), a meshing member (36) set on the holding member in a condition of meshing with the engaging portion of the film body, and tension condition maintaining means (50) for moving the meshing member (36) to tension the film body. The film body (30), a so-called holding film body, has engaging holes formed at four sides extended while covering four end surfaces of the divided lens. The holding film body is held with four sides thereof tensioned.

COPYRIGHT 2000 KIPO

## Legal Status

Date of final disposal of an application ( )

Patent registration number ( )

Date of registration ( )

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

Date of extinction of right ( )

특2000-0016763

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04N 5/74

(11) 공개번호 특2000-0016763  
(43) 공개일자 2000년03월25일

(21) 출원번호	10-1998-0710371	(67) 국제공개번호	WO 1998/48324
(22) 출원일자	1998년 12월 17일	(67) 국제공개일자	1998년 10월 29일
변역문제출일자	1998년 12월 17일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP1998/01616		
(86) 국제출원출원일자	1998년 04월 06일		
(81) 지정국	EP, 유럽특허, 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드		
	국내특허 : 아일랜드, 중국, 일본, 대한민국		
(30) 우선권 주장	97-102009, 1997년 04월 18일, 일본(JP)		
(71) 출원인	소니 가부시키 가이샤, 미테이 노부유키		
(72) 발명자	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7번 35고 우와가와 사토시		
	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7번 35고, 소니가부시키가이샤 내		
	쓰치야 마사오		
	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7번 35고, 소니가부시키가이샤 내		
	무노 요시히코		
	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7번 35고, 소니가부시키가이샤 내		
	나토리 다케히사		
	일본국 도쿄도 시나가와구 기타시나가와 6초메 7번 35고, 소니가부시키가이샤 내		
(74) 대리인	신관호		

심사청구 : 없음

(54) 배면투사용 스크린의 유지장치, 배면투사용 스크린의 유지방법, 스크린의 유지필름체 및 스크린의 유지필름체의 유지방법

요약

본 발명은, 배면투사용 스크린의 유지장치 및 스크린의 유지방법, 또한 이러한 스크린의 유지에 사용되는 유지필름체 및 그 유지필름체의 유지방법에 관한 것이다.

본 발명은, 스크린을 구성하는 분할렌즈의 단면에, 관통하여 설정되어서, 결합부를 가지는 필름체와, 필름체를 유지하는 유지부재와, 필름체의 결합부에 맞물린 상태로 유지부재에 설정되는 맞물림부재와, 맞물림부재를 이동시켜서 필름체를 긴장시키는 긴장장치를 유지수단을 구비한다.

필름체, 소위 유지필름체는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮고 연장하는 4개의 변부에 결합구멍을 설치하여 이룬다. 이 유지필름체의 4개의 변부를 긴장시켜서 유지한다.

이것에 의해, 투영화상상의 미움배를 극력 적게하여 투영화상의 결합을 방지하고, 조립을 간단히 한다.

도표도

도3

발명자

기술분야

본 발명은, 복수의 분할렌즈로 이루어는 스크린의 배면에서 화상상을 투사하기 위해, 분할렌즈를 유지하기 위한 배면투사용 스크린의 유지장치, 배면투사용 스크린의 유지방법에 관한 것이다.

또 본 발명은, 분할렌즈로 이루는 스크린을 유지하기 위해 사용되는 스크린의 유지필름체 및 이 스크린의 유지필름체의 유지방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

대형의 디스플레이를 형성하기 위해, 소위 배면투사형의 디스플레이가 제안되고 있다. 이런 종류의 디스플레이는 배면투사용 스크린을 가지고 있고, 이 스크린의 후면에는 예를 들면 3개의 음극선관(CRT)이 배치되어 있다. 3개의 음극선관은 3원색의 각 색의 영상을 스크린에 대하여 스크린의 배면측에서 투사하는 것으로, 대형의 영상을 투영하도록 되어 있다.

이런 종류의 스크린은, 렌티큘러렌즈와 프레넬렌즈를 겹쳐서 구성되어 있다. 이 렌티큘러렌즈는 다수의 미소한 렌즈가 가득 채워진 렌즈이며, 빛의 분포를 사용요구와 거의 일치시키기까지 빛을 확산할 수 있다. 즉, 이 렌티큘러렌즈는 광확산 기능을 가진다.

이와 같은 대화면용의 스크린은, 렌티큘러렌즈와 프레넬렌즈를 겹친 분할렌즈를 복수개 배열하는 것으로 형성되어 있다.

도 28~도 32는, 종래의 스크린의 유지장치를 나타내고 있다. 도 28의 종래의 유지장치에서는, 렌티큘러렌즈(200)와 프레넬렌즈(201)의 4개의 단면(4면)이 금속판(202)에 나사(203)에 의해 스크린부착물(204)에 고정되어 있다.

도 29 및 도 30의 유지장치는 소위 심리스스크린을 구축하는 것이며, 약간 대형의 렌티큘러렌즈(205, 206)를 접착제로 고정하고, 이들의 렌티큘러렌즈(205, 206)는 4개의 프레넬렌즈(207)를 덮도록 되어 있다. 이 프레넬렌즈(207)는 서로 접착제(207a)에 의해 접착되어 있고, 인접하는 프레넬렌즈(207, 207)의 가가이는 차광판(208)이 배치되어 있다. 이와 같이하여 접착된 렌티큘러렌즈(205, 206) 및 4개의 프레넬렌즈(207)는, 도 30의 금속판(209)을 이용하여 스크린물(210)에 대하여 나사(211)에 의해 고정되어 있다.

도 31 및 도 32에 나타내는 별도의 종래의 스크린 유지장치는 몰체(220)를 가지며, 이 몰체(220)중에 렌티큘러렌즈(200)와 프레넬렌즈(201)가 끼워넣어진다. 그리고 렌티큘러렌즈(200)는, 도 32에 나타내는 바와 같이 철사(221)에 의해 몰체(220)에 대하여 고정되어 있다. 이와 같은 유지구조는 격자형의 몰체(220)를 필요로 한다.

그런데, 상술한 종래의 유지장치에서는 다음과 같은 문제가 있다.

도 28의 종래의 유지장치에서는, 금속판(202)의 일부(202a)를 렌티큘러렌즈(200)의 전면측에 접촉할 필요가 있고, 따라서 인접하는 렌티큘러렌즈(200)와 프레넬렌즈(201)의 조간의 금속판(202)의 부분(202a, 202a)의 간격(D)은, 예를 들면 4.6mm정도가 되므로, 그 만큼 투영화상에 결함이 생긴다. 금속판(202)은 나사(203)에 의해 스크린부착물(204)에 부착되므로, 이쪽의 나사(203, 203)가 닿지 않도록 극간(d1)도 필요하게 된다.

도 29 및 도 30의 종래의 유지장치에서는 소위 심리스스크린을 만들 수 있고, 인접하는 렌티큘러렌즈(205, 206) 및 프레넬렌즈(207)사이에서 마찰음이 존재하지 않으나, 이들 렌티큘러렌즈와 프레넬렌즈의 접착이나 기타 조립작업이 스크린을 설정하는 현장에서 행할 필요가 있고, 코스트고가 피해되지 않는다.

다음에, 도 31 및 도 32의 종래의 유지장치에서는, 스크린을 구성하는 각 렌티큘러렌즈(200)에 대하여 철사(221)를 통과시키기 위한 구멍(222)의 가공을 행할 필요가 있고, 더구나 이 구멍(222)을 이용하여 렌티큘러렌즈(200)를 몰체(220)에 대해 철사(221)를 이용하여 고정하지 않으면 안된다. 따라서 이와 같은 조립작업은 스크린을 설정하는 현장에서 행할 필요가 있고, 코스트고가 피해되지 않는다.

#### 발명의 상세한 설명

본 발명은, 상술의 과제를 해소하고 투영화상상의 마름매를 극력 적게하여, 투영화상의 결함을 방지하고, 조립을 간단히 할 수 있는 배면투사용 스크린의 유지장치 및 배면투사용 스크린의 유지방법을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

또 본 발명은, 이러한 스크린의 유지에 사용되는 스크린의 유지필름체 및 이 유지필름체를 양호하게 유지하기 위한 스크린의 유지필름체의 유지방법을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

본 발명의 배면투사용 스크린의 유지장치는, 복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배면에서 화상광을 투사하기 위해, 각 분할렌즈를 유지하는 배면투사용 스크린의 유지장치이며, 분할렌즈의 단면에 관련하여 설정되어서 결합부를 갖는 필름체와, 필름체를 유지하는 유지부재와, 필름체의 결합부에 맞물린 상태로 유지부재에 설정되는 맞물림부재와, 맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동함으로써, 필름체를 긴장시켜서 분할렌즈를 유지부재에 유지하는 상태를 유지하는 긴장상태 유지수단과를 갖춘 구성으로 한다.

분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 필름체는 분할렌즈의 4개의 단면에 있어서, 전부하여 고정하도록 구성할 수 있다.

또 분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 필름체는 두장성을 가지며, 필름체는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 제 1부분과, 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 갖도록 구성할 수 있다.

분할렌즈에는 대략 동일 평면상에 렌즈중심이 있는 부분을 가지며, 이 부분을 이용하여 제 1부분 및 제 2부분을 갖는 필름체를 분할렌즈에 접착할 수 있다.

또, 분할렌즈에는 대략 동일 평면상에 빛을 흡수하는 부분을 가지며, 이 부분을 이용하여 제 1부분 및 제 2부분을 갖는 필름체를 접착하고, 필름체의 외면의 분할렌즈에 있어서의 빛을 흡수하는 부분과 대략 같은

위치에, 빛을 흡수하는 부분을 설치할 수 있다.

필름체로서는, 그 제 2부분을 분할렌즈, 예를 들면, 후속하는 렌티큘러렌즈 또는 비즈렌즈로서 형성하고, 제 1부분의 두께를 0.5mm 이하로 한 구성으로 할 수 있다.

또한, 분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 필름체는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 단면 덮는 부분과, 분할렌즈의 렌즈면의 일부를 덮는 분할렌즈 덮는 부분과를 갖도록 구성할 수 있다.

필름체의 결합부로서는, 맞물림부재의 물기를 끼워넣기 위한 구멍에 의해 형성할 수 있다.

긴장상태 유지수단으로서, 맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동하기 위한 조작부재와, 이 조작부재와 맞물림부재와의 사이에 배치되어서, 조작부재에 의해, 맞물림부재를 이동한 후에, 유지부재에 있어서 맞물림부재를 탄성적으로 유지하는 탄성부재와를 가지고 구성된다.

분할렌즈는, 렌티큘러렌즈와 프레넬렌즈로 구성할 수 있다.

분할렌즈는, 비즈렌즈와 프레넬렌즈로 구성할 수 있다.

필름체는, 분할렌즈의 렌티큘러렌즈의 단면에 접부하여 고정할 수 있다.

필름체는, 분할렌즈의 비즈렌즈의 단면에 접부하여 고정할 수 있다.

이와 같은 구성의 배면투사용 스크린의 유지장치에서는, 필름체가 분할렌즈의 단면에 관련하여 설정되어 있고, 결합부를 가지고 있다. 유지부재는 이 필름체를 유지한다. 맞물림부재는 필름체의 결합부에 맞물린 상태로 유지부재에 설정된다. 긴장상태 유지수단은, 맞물림부재를 유지부재에 대하여 이동함으로써, 필름체를 긴장시켜서, 분할렌즈를 유지부재에 유지하는 상태를 유지할 수 있다. 이것에 의해, 긴장상태 유지수단이 맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동하는 것으로, 필름체에 긴장력을 주고, 이것에 의해 필름체는 분할렌즈를 유지부재에 확실하고 또한 간단히 유지할 수 있다. 더구나, 분할렌즈의 유지에는 필름체를 이용하고 있으므로, 투명화상의 결함을 거의 발생하지 않는다.

필름체가 투광성을 가지며, 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 제 1부분과, 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분을 갖는 구성으로 할 때는, 필름체를 분할렌즈에 접촉해 등을 거쳐서 접부할 필요가 없고, 단순히 필름체의 제 2부분을 분할렌즈의 전면에 씌워서 배치하는 것으로 좋다. 이 때문에 필름체의 접부작업이 불필요하게 되고, 더욱 스크린의 조립이 간단해진다.

렌즈면과 대략 동일 평면상에 렌즈작용이 있는 부분을 갖는 분할렌즈를 이용하고, 이 렌즈작용이 없는 부분에서 필름체를 접촉하는 구성으로 할 때에는, 필름체와 분할렌즈와의 접촉부가 많아지기 때문에 접촉강도가 강해지고, 조립, 떼어내기를 반복하는 한발음도 적당하다.

렌즈면과 대략 동일 평면상에 렌즈작용이 없고 빛을 흡수하는 부분을 갖는 분할렌즈를 이용하여, 이 부분에서 필름체를 접촉하고, 필름체의 외면의 상기 부분과 대략 같은 위치에 빛을 흡수하는 부분을 갖는 부분을 설치한 구성으로 할 때는, 필름체와 분할렌즈와의 접촉강도가 강하고, 조립, 떼어내기를 반복하는 한발음도 적당한 동시에, 고 콘트라스트비의 스크린을 할 수 있다.

필름체로서, 그 제 2부분을 분할렌즈로서 형성하고, 제 1부분의 두께를 0.5mm 이하로 하여 형성할 때는, 필름체 자체가 분할렌즈기능을 갖게 된다. 분할렌즈를 복수개의 렌즈로 구성하는 경우, 그 분할렌즈의 일부가 필름체에 일체화되는 것에서, 필름체에 유지되는 분할렌즈의 부품개수가 줄고, 스크린의 유지장치의 구성의 간략화 및 스트림의 조립을 보다 간단화할 수 있다.

본 발명의 배면투사용 스크린의 유지방법은, 복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배면에서 화상광을 투사하기 위해, 분할렌즈를 유지하기 위한 배면투사용 스크린의 유지방법이며, 분할렌즈의 단면에 관련하여, 필름체를 설정하여, 필름체를 유지부재에 의해 유지한 상태로, 필름체의 결합부에 맞물림부재를 맞물려서, 맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동함으로써, 필름체를 긴장시켜서, 분할렌즈를 유지부재에 유지하는 상태를 유지하도록 한다.

상기 유지방법에 있어서, 필름체는 분할렌즈의 4개의 단면에 있어서 접부하여 고정할 수 있다.

또 상기 유지방법에서는, 투광성을 갖는 필름체가 분할렌즈의 4개의 단면과 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 것같이 할 수도 있다.

또한 상기 유지방법에서는, 필름체가 분할렌즈의 4개의 단면과 분할렌즈의 렌즈면의 일부를 덮는 것같이 할 수도 있다.

이 배면투사용 스크린의 유지방법에서는, 분할렌즈의 단면에 관련하여 필름체를 설정한다. 필름체는 유지수단에 의해 유지한 상태로, 필름체의 결합부에 맞물림부재를 맞물린다. 이 맞물림부재는 유지부재에 있어서 이동함으로써, 필름체를 긴장시켜서, 분할렌즈를 유지부재에 유지하는 상태로 유지한다. 이것에 의해, 맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동하는 것으로, 필름체에 긴장력을 주어서, 이것에 의해 필름체는 분할렌즈를 유지부재에 확실하고 또한 간단히 유지할 수 있다.

본 발명의 다른 배면투사용 스크린의 유지방법은, 복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배면에서 화상광을 투사하기 때문에, 분할렌즈를 유지하기 위한 배면투사용 스크린의 유지방법이며, 분할렌즈의 단면에 관련하여 필름체를 배치하여, 필름체를 가열함으로써, 유지부재에 대하여 밀착시키고, 분할렌즈를 유지부재에 대하여 유지하도록 한다.

이 배면투사용 스크린의 유지방법에서는, 분할렌즈의 단면에 관련하여 필름체를 배치하여, 필름체를 가열함으로써, 유지부재에 대하여 밀착시키는 것으로, 분할렌즈를 유지부재에 확실하고 간단히 유지할 수 있다.

본 발명의 스크린의 유지필름체는, 스크린을 구성하는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮고 연장하는 4개의 변부를 가지며, 각 변부에 유지용의 결합구멍이 설치된 구성으로 한다.

유지층의 결합구멍으로서, 각층의 형태의 구멍을 적용할 수 있으나, 긴 구멍에 형성하는 것이 바람직하다.

상기 스크린의 유지필름체로서는, 4개의 변부가 연속한 돌출부로 형성된 구성으로 할 수 있다.

또 상기 스크린의 유지필름체로서는, 4개의 변부가 각각 분리되도록 4분할된 구성으로 할 수 있다.

또 상기 스크린의 유지필름체로서는, 4개의 변부로 이루는 제 1부분과, 4개의 변부에 접속하여 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가진 구성으로 할 수도 있다.

또한 상기 스크린의 유지필름체로서는, 4개의 변부로 이루는 제 1부분과, 4개의 변부에 접속하여 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지며, 제 2부분에 렌티큘러렌즈 또는 확산판과 같은 소위 광확산기능을 가지게 한 구성으로 할 수 있다.

본 발명의 스크린의 유지필름체에서는, 분할렌즈의 4개의 단면에서 유지할 수 있고, 분할렌즈의 유지필름체와 또한 간단히 할할 수 있다.

유지필름체에 설치하는 결합구멍을 긴 구멍으로 할 때는, 이 결합구멍에 맞물림부재를 맞출릴 때의 맞물림부재의 위치에 여유도가 생기고, 유지필름체의 유지작업이 용이하게 되고, 스크린의 조립을 용이하게 할 수 있다.

스크린의 유지필름체로서는, 4개의 변부로 이루는 제 1부분과, 4개의 변부에 접속하여 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지며, 제 2부분에 광확산기능을 가지게 할 때는, 분할렌즈의 일부를 유지필름체의 제 2부분에 치환되므로, 분할렌즈를 구성하는 부품계수를 줄일 수 있다.

본 발명의 스크린의 유지필름체의 유지방법은, 스크린을 구성하는 분할렌즈의 적어도 4개의 단면을 덮는 4개의 변부를 가지는 유지필름체, 즉 예를 들면 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 유지필름체, 또는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 제 1부분과 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지는 유지필름체, 또는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 제 1부분과 분할렌즈의 렌즈면의 일부를 덮는 제 2부분과를 가지는 유지필름체를 분할렌즈에 부착하고, 유지필름체의 4개의 변부에 형성한 유지층의 결합구멍에 맞물림부재의 돌기를 맞물리게 하여 유지필름체의 4개의 변부를 긴장유지하도록 한다.

이 스크린의 유지필름체의 유지방법에서는, 유지필름체를 분할렌즈에 부착한 상태에서, 그 유지필름체의 4개의 변부를 결합구멍을 통해서 맞물림부재에 긴장유지함으로써, 분할렌즈와 함께 유지필름체를 확실하고 또한 간단히 유지할 수 있다.

이 경우, 결합구멍을 긴 구멍으로서, 이 긴 구멍에 맞물림부재의 돌기를 맞물리게 하면, 결합구멍에 대한 맞물림부재의 돌기의 결합위치에 여유가 생기고, 결합구멍에 대한 돌기의 맞물림을 용이하고 또한 확실히 할할 수 있고, 유지필름체의 유지작업을 용이하게 할 수 있다.

상술의 본 발명에 의하면, 투명화장상의 이음매를 극력 적게하여 투명화상의 결합을 방지하고, 스크린의 조립을 간단히 할할 수 있다.

#### 도면의 기호와 설명

도 1은 본 발명의 배면투사용 스크린의 유지장치를 적용할 수 있는 영상장치의 일례를 나타내는 구성도이다.

도 2는 도 1의 스크린을 구성하는 하나의 유닛의 예를 나타내는 분해사시도이다.

도 3은 도 2의 유닛에 있어서의 분할렌즈와 스크린을 및 긴장상태 유지수단 등을 나타내는 단면도이다.

도 4는 스크린을, 맞물림부재 및 긴장상태 유지수단의 요부의 분해사시도이다.

도 5a는 필름체의 일례를 나타내는 사시도이며, 도 5b는 필름체의 다른 일례를 나타내는 사시도이다.

도 6은 결합구멍의 일례를 나타내는 필름체의 요부의 분해사시도이다.

도 7은 분할렌즈에 접속한 필름체에 대하여 스크린틀을 설정하고자 하는 상태를 나타내는 설명도이다.

도 8은 스크린틀의 위에 재치하고 있는 필름체에 대하여 맞물림부재를 맞물리도록 하는 상태를 나타내는 설명도이다.

도 9는 조작부재를 스크린틀에 대하여 부착하고자 하는 상태를 나타내는 설명도이다.

도 10은 조작부재를 조작방향으로 회전하고자 하는 상태를 나타내는 설명도이다.

도 11은 조작부재를 조작방향으로 회전하고 있는 도중의 상태를 나타내는 설명도이다.

도 12는 조작부재를 완전히 조작이 끝난 상태이며, 필름체가 탄성부재 및 맞물림부재를 거쳐서 긴장상태를 유지하고 있는 모양을 나타내는 설명도이다.

도 13은 본 발명의 별도의 실시형태를 나타내는 사시도이다.

도 14는 도 13의 실시형태에 있어서의 일부를 나타내는 단면도이다.

도 15는 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 사시도이다.

도 16은 도 15의 실시형태의 일부를 나타내는 단면도이다.

도 17은 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 분해사시도이다.

도 18은 도 17의 실시형태에 있어서의 조립상태를 나타내는 설명도이다.

도 19는 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 분해사시도이다.  
 도 20은 도 19의 실시형태에 있어서의 조립상태를 나타내는 설명도이다.  
 도 21은 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 요부의 단면도이다.  
 도 22는 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 요부의 단면도이다.  
 도 23a는 본 발명의 분할렌즈의 별도의 실시형태를 나타내는 사시도이며, 도 23b는 도 23a의 분할렌즈의 일부의 확대단면도이다.  
 도 24는 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 분해사시도이다.  
 도 25는 도 24의 필름체의 일례의 요부의 확대단면도이다.  
 도 26은 도 25의 실시형태에 있어서의 조립상태를 나타내는 설명도이다.  
 도 27은 본 발명의 다른 별도의 실시형태를 나타내는 요부의 단면도이다.  
 도 28은 종래의 유지장치의 일례를 나타내는 단면도이다.  
 도 29는 종래의 별도의 유지장치의 일례를 나타내는 사시도이다.  
 도 30은 도 29의 종래의 유지장치를 나타내는 단면도이다.  
 도 31은 종래의 다른 별도의 유지장치의 예를 나타내는 사시도이다.  
 도 32는 도 31의 유지장치에 의해 조합한 스크린의 예를 나타내는 사시도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10A. 영상장치	11. 스크린
11A. 분할렌즈	12, 13, 14. 음극선관
12A. 적색 형광면	13A. 녹색 형광면
14A. 청색 형광면	L1, L2, L3. 화상광
20. 렌티큘러렌즈	20A. 분할 렌티큘러렌즈
20a, 20b, 20c, 20d. 분할 렌티큘러렌즈의 단면	
21. 프레넬렌즈	21A. 분할 프레넬렌즈
26A. 분할 피스렌즈	30, 130, 138, 148, 170. 필름체
30A, 30B, 30C, 30D. 변부	31. 스크린층(유지부재)
31A, 31B, 31C, 31D. 변부	31a. 물기
33. 구멍(결합부)	35. 유지면
36. 맞물림부재	37, 40. 오목부
38. 물기	39. 가압용 물기
50. 긴장상태 유지수단	51. 조작부재
52. 탄성부재	53. 피워넣는 부분
54. 물기	55. 전단부
56. 억누르는부	57. 오목부
174. 제 2부분	175. 필름체
175A~175D. 제 1부분	176. 렌티큘러렌즈
176a. 제 1렌즈	176b. 제 2렌즈
177, 178. 필름소재	178. 불확스트라이브
185. 수지판형체	179, 186. 유리구체
200. 렌티큘러렌즈	201. 프레넬렌즈
202. 금속	204. 스크린부착물
203. 나사	205, 206. 렌티큘러렌즈
207. 프레넬렌즈	210. 스크린물
211. 나사	220. 물체
221. 흡사	222. 구멍

※시예

이하, 본 발명의 호적인 실시형태를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명한다.

또한, 이하에 기술하는 실시형태는, 본 발명의 호적인 구체예이기 때문에 기술적으로 바람직한 여러 가지의 한정이 붙어있으나, 본 발명의 범위는 이하의 설명에 있어서 특히 본 발명을 한정하는 뜻의 기재가 없는 한, 이들의 형태에 한정되는 것은 아니다.

도 1은, 본 발명의 배면투사용 스크린의 유지장치를 미중하고 있는 스크린을 갖추는 영상장치의 일례를 나타내고 있다.

도 1에 있어서의 영상장치(10A)는, 스크린(11)과 이 스크린(11)의 배면측에 배치된 3개의 음극선관(12, 13, 14)을 갖추고 있다. 이들의 음극선관(12, 13, 14)에는 각각 대응하여 투영렌즈(12b, 13b, 14b)가 배치되어 있다. 각 음극선관(12, 13, 14)에는, 각각 적색, 녹색 및 청색의 형광면(12a, 13a 및 14a)을 갖추고 있다.

구동회로(15)는 음극선관(12, 13, 14)에 대하여 구동을 지시하고, 이것에 의해 음극선관(12, 13, 14)은 화상광(L1, L2, L3)을 스크린(11)의 배면측에 집속하도록 결상한다. 이것에 의해 컬러화상광을 합성할 수 있다.

스크린(11)은 렌티큘러렌즈(20)와 프레넬렌즈(21)를 갖추고 있다. 프레넬렌즈(21)가 음극선관(12, 13, 14)측에 배치되어 있다.

음극선관(12, 13, 14)에 의해 형성된 컬러화상광은, 프레넬렌즈(21)에 의해 스크린(11)면에 대하여 거의 수직인 방향으로 굴곡되어서, 렌티큘러렌즈(20)에 의해 거의 직각발산된다. 이것에 의해 사용자는 스크린(11)상에 투영된 컬러화상을 스크린(11)의 대면면으로 볼 수 있다.

도 1과 도 2에 나타내는 바와같이, 스크린(11)의 프레넬렌즈(21)는 분할 프레넬렌즈(21A)를 복수배 배열(다단적중)하는 것으로 구성되어 있다. 동일하게 하여 렌티큘러렌즈(20)도, 분할 렌티큘러렌즈(20A)를 복수배 배열(다단적중)하는 것으로 구성되어 있다. 분할 프레넬렌즈(21A)와 분할 렌티큘러렌즈(20A)는 분할렌즈(11A)를 구성하고 있다.

도 2는, 이 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A), 필름체(소위 유지필름체)(30) 및 스크린롤(31)을 나타내고 있다. 이 1조의 필름체(30), 분할 렌티큘러렌즈(20A), 분할 프레넬렌즈(21A), 스크린롤(31)은, 도 3에 나타내는 바와 같은 방식으로 일체화할 수 있다. 도 2의 스크린롤(31)은, 도면의 간단화를 위해 간략적으로 나타내고 있다.

도 3은, 도 2의 필름체(30), 분할 렌티큘러렌즈(20A), 분할 프레넬렌즈(21A), 스크린롤(31)의 상부를 대표해서 나타내고 있으나, 다른 부분에 있어서도 동일한 구조이다. 도 3에 나타내는 스크린롤(31)은, 도 2에 나타내는 스크린롤(31)의 상부를 나타내고 있다.

도 4는, 도 3에 나타낸 스크린롤(31), 이 스크린롤(31)에 분할렌즈(11A)를 부착한 필름체(30)를 유지하기 위한 맞물림부재(36) 및 조작부재(51)와 탄성부재(52)로 이루는 긴장상태 유지수단(50)의 분해사시도이다.

스크린롤(31)은 전체로서 사각형의 형상으로 형성되지만, 맞물림부재(36), 조작부재(51) 및 탄성부재(52)는, 각각 스크린롤(31)의 상하변 및 양측 변부의 길이에 따라서 복수로 분할하여 형성된다.

스크린롤(31)은 제 1변부(31A), 제 2변부(31B), 제 3변부(31C), 제 4변부(31D)를 가지고 있다. 또 도 3 및 도 4에서는, 스크린롤(31)의 제 1변부(31A)를 대표하여 나타내고 있으나, 예를 들면 스크린롤(31)의 제 2변부(31B)~제 4변부(31D)에 있어서도 동일한 구조이다.

도 3에 있어서, 좌측에는 분할 렌티큘러렌즈(20A) 및 분할 프레넬렌즈(21A)가 겹쳐서 배치되어 있다.

도 2에 나타내는 필름체(30)는, 예를 들면 제 1변부(30A), 제 2변부(30B), 제 3변부(30C), 제 4변부(30D)를 가지는 4분할 혹은 연속한 끈어진 자국이 없는 통형태의 필름이며, 예를 들면 두광성을 갖는다 혹은 불투명한 극히 얇은 예를 들면 합성수지의 필름이다. 즉 도 5a는 제 1변부(30A), 제 2변부(30B), 제 3변부(30C) 및 제 4변부(30D)를 서로 분리하도록 4분할하여 이루는 필름체(30)를 나타낸다. 도 5b는 제 1변부(30A), 제 2변부(30B), 제 3변부(30C) 및 제 4변부(30D)를 연속한 끈어진 자국이 없는 통형태로 한 필름체(30)를 나타낸다. 이 필름체(30)의 각 제 1변부(30A)~제 4변부(30D)에는, 각각 복수개의 구멍(소위 결합구멍)(33)이 직렬로 배열되어 있다. 이들의 구멍(33)은 필름체(30)에 형성된 결합부에 상당한다. 구멍(33)의 형태는 원형, 사각형 기타의 여러 가지의 형태를 취할 수 있으나, 조립 작업성을 고려하였을 때에는 도 6에 나타내는 바와 같이, 필름체(30)의 각 변에 따르는 것같은 예를 들면 원형, 사각형 등의 소위 긴 구멍으로 형성하는 것이 바람직하다.

도 2의 필름체(30)의 제 1변부(30A)~제 4변부(30D)의 일부본은, 예를 들면 접착제에 의해 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 제 1단면(20a), 제 2단면(20b), 제 3단면(20c), 제 4단면(20d)에 대하여 접착하도록 되어 있다.

도 3에서는, 필름체(30)의 제 1변부(30A)가 대표적으로 도시되어 있고, 제 1변부(30A)는 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 제 1단면(20a)에 접착제에 의해 고정되어 있다.

다음에, 스크린롤(31)은 도 3 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 필름체(30)의 내측에 배치되어서 필름체(30)를 유지하기 위한 유지수단이다. 스크린롤(31)의 필름체유지면(35)은, 분할렌즈(11A)(분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)로 이루어진)에서 분리됨에 따라 내려가도록 경사하여 형성되어 있다. 스크린롤(31)의 거의 중간부분은 맞물림부재(36)를 배치하는 부분이며, 오목부(37)를 가지고 있다.

맞물림부재(36)는 제 1변부(30A), 예를 들면 금속판을 구부림으로써 형성되어 있고, 잘라일키는 가공에 의한 돌기(38)를 가지고 있다. 이 돌기(38)는 맞물림부재(36)의 하측에 위치하고 있다. 맞물림부재(36)의 돌기(38)는 필름체(30)의 제 1변부(30A)의 구멍(33)에 대하여, 도 8 및 도 9에 나타내는 바와 같이 맞물려서 끼워넣는 상태로, 맞물림부재(36)가 유지부재인 스크린롤(31)의 오목부(37)에 설정되도록 되

어 있다. 이 맞물림부재(36)의 후단부분에는 가압용 볼기(39)가 세워져 형성되어 있다.

스크린틀(31)의 후단부분에는 도 3 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 오목부(40)가 형성되어 있다. 이 오목부(40)에는 긴장상태 유지수단(50)이 배치되어 있다. 이 긴장상태 유지수단(50)은 맞물림부재(36)를 E방향으로 가압함으로써, 필름체(30)를 스크린틀(31)의 위에 놓고 긴장시키는 작용을 가지고 있다.

이 긴장상태 유지수단(50)은 도 3 및 도 4 및 도 9에 나타내는 바와 같이, 조작부재(51) 및 탄성부재(52)를 가지고 있다. 조작부재(51)는 스크린틀(31)의 오목부(40)에 끼워넣어지는 끼워넣는 부분(53)과, 볼기(54), 탄성부재(52)의 일단(58)이 끼워넣어지는 오목부(57), 선단부(55) 및 억누름부(56) 등을 가지고 있다. 이 조작부재(51)는 예를 들면 금속 혹은 플라스틱에 의해 만들어진다. 동일하게 스크린틀(31)은 금속 또는 플라스틱에 의해 만들어진다. 끼워넣는 부분(53)은 거의 단면에서 보아 원형태이고, 이 끼워넣는 부분(53)은 스크린틀(31)의 단면에서 보아 거의 원형태의 오목부(40)에 대해 끼워넣어져 있다. 따라서 조작부재(51)는 끼워넣는 부분(53)을 중심으로 하여 도 10 및 도 11에 나타내는 바와 같이, 조작방향(CCW)으로 작업자에 의해 회전할 수 있다.

조작부재(51)의 오목부(57)에는, 탄성부재(52)의 일단부(58)가 회전가능하게 끼워넣어져 있다. 이 탄성부재(52)의 타단(59)은, 맞물림부재(36)의 가압용 볼기(39)를 도 2의 E방향으로 억누르는 부분이다. 따라서 이 탄성부재(52)는 고무나 플라스틱 등 탄성변형 가능한 재질로 만들어져 있다. 즉 탄성부재(52)는 단면에서 보았을 때 중앙부에 적어도 중공부가 형성되고, 이 중공부가 탄성변형하도록 형성하고 있다.

억누름부(56)는 도 3 및 도 12에 나타내는 바와 같이, 완전히 조작부재(51)가 수평상태로 되었을 때에, 필름체(30)의 일부분과 맞물림부재(36)를 위에서 스크린틀(31)의 유지면(35)과 오목부(37)의 위에 억눌러서 유지하도록 되어있다.

다음에, 도 7~도 12를 참조하면서 도 2에 나타내는 필름체(30), 분할 렌티큘러렌즈(20A), 분할 프레넬렌즈(21A) 및 스크린틀(31)의 조립유지방법에 대하여 설명한다.

도 7을 참조하면, 도 2의 필름체(30)의 제 1변부(30A)~제 4변부(30D)가, 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 제 1단면(20a)~제 4단면(20d)에 각각 접촉체에 의해 고정된다. 필름체(30)의 접촉체가 경화한 후에 도 8과 같이, 분할 프레넬렌즈(21A)를, 분할 렌티큘러렌즈(20A)에 대하여 겹치도록 하여, 더구나 필름체(30)의 내측에 끼워넣어지도록 하여 배치한다. 스크린틀(31)은 필름체(30)의 제 1변부(30A)~제 4변부(30D)의 내측에 배치시킨다.

도 8에 나타내는 것같이 필름체(30)의 각 구멍(33)에 대하여, 맞물림부재(36)의 볼기(38)를 삽입하여 맞물리도록 하는 동시에, 도 9에 나타내는 것같이 이 맞물림부재(36)를 스크린틀(31)의 오목부(37)에 배치한다. 그리고 도 9 및 도 10에 나타내는 바와 같이, 조작부재(51)의 오목부(57)에 탄성부재(52)의 일단을 끼워넣는 상태로, 조작부재(51)의 끼워넣는 부분(53)을 스크린틀(31)의 오목부(40)에 끼워넣는다. 여기서 필름체(30)의 구멍(33)을 각 구멍으로 한 경우에는, 구멍(33)에 대한 맞물림부재(36)의 볼기(38)의 삽입에 있어서 긴 구멍(33)의 긴축방향에 있어서의 볼기(38)의 위치가 여유가 생기므로, 필름체(30)의 구멍(33)에 대한 볼기(38)의 삽입작업이 용이하게 되고, 결과로서 필름체(30)의 유지작업이 용이하게 되고, 스크린틀(31)의 조립을 용이하게 한다.

다음에 도 10 및 도 11에 나타내는 바와 같이, 조작부재(51)를 조작방향(CCW)으로 조금 회전하면, 탄성부재(52)의 타단(59)이 맞물림부재(36)의 상면에 닿는 상태가 된다. 이 상태에서는 조작부재(51)의 끼워넣는 부분(53)은, 스크린틀(31)의 오목부(40)에 대하여 가 고정되어 있고, 다시 도 11에 나타내는 바와 같이, 조작부재(51)를 조작방향(CCW)으로 회전하면, 억누름부(56)가 필름체(30) 및 맞물림부재(36)의 상면에 억눌러지는 동시에, 탄성부재(52)의 타단(59)이 맞물림부재(36)의 가압용 볼기(39)를 도 3 및 도 12에 나타내는 E방향으로 억누른다.

더구나, 이것과 동시에 조작부재(51)의 볼기(54)가 스크린틀(31)의 볼기(31e)에 맞물리는 것으로, 조작부재(51)는 스크린틀(31)에 대하여 거의 수평으로 견고히 고정할 수 있다. 이 상태에서는 맞물림부재(36)와 필름체(30)의 각 변부(30A)~(30D)가, 스크린틀(31)의 상면측에 견고히 억눌려져 있고, 더구나 탄성부재(52)의 탄성력에 의해, 필름체(30)는 E방향으로 긴장하여 그 상태를 유지하고 있다. 분할 프레넬렌즈(21A)는 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 스크린틀(31)의 선단으로 협지적으로 유지된다.

조작부재(51)의 볼기(54)가 스크린틀(31)의 볼기(31e)에 맞물릴 때에 끼워맞춤시의 충격음이 발생하므로, 이 충격음에 의해 필름체(30)의 스크린틀(31)에 대한 고정조작이 중요한 것을 작업자가 명확히 인식할 수 있다.

이상과 같이하여, 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)로 구성되는 분할렌즈(11A)는, 필름체(30)를 이용하여 스크린틀(31)에 대하여 견고히 고정할 수 있다. 더구나, 이와 같은 분할렌즈(11A)의 고정에는 투명 혹은 불투명의 극히 얇은 필름체(30)를 이용하고 있으므로, 도 2와 같은 구성단위의 필름체(30), 분할렌즈(11) 및 스크린틀(31)의 조와, 인접하는 동일한 조와의 사이에 있어서의 이음매가 거의 존재하지 않고, 거의 심리스형의 스크린(11)을 구성할 수 있다.

상술한 바와 같이 분할렌즈(11A)는 필름체(30)를 이용하여 스크린틀(31)에 대하여 견고히 조립하여 유지할 수 있으나, 예를 들면 분할 렌티큘러렌즈(20A)가 어떠한 이유로 손상을 받은 경우에는, 그 손상을 받은 분할 렌티큘러렌즈(20A)는, 다음과 같이하여 간단히 교환할 수 있다.

즉, 작업자가 조작부재(51)를 조작방향(CCW)과는 반대방향으로 돌려놓는 것으로, 볼기(54)와 볼기(31e)에 맞물림이 해제되므로, 도 12의 상태에서 도 10의 상태로 되돌릴 수 있고, 맞물림부재(36)와 필름체(30)의 긴장상태를 해제할 수 있다. 그리고 맞물림부재(36)를 필름체(30)에서 떼어냄으로써, 필름체(30) 및 분할 렌티큘러렌즈(20A)만을 교환하는 것이 가능하다.

다음에, 도 13 및 도 14를 참조한다. 도 13 및 도 14는 본 발명의 별도의 실시형태를 나타내고 있으나, 도 1~도 12의 실시형태와 다른 것은 필름체(30)의 형태 등이며, 도 13 및 도 14의 실시형태의



기타의 점에 대해서는 도 1~도 12의 실시형태와 동일하므로 도시 및 그 설명을 생략한다.

이 필름체(130)는 극히 얇은 필름을 사용하고 있고, 바람직하기는 투명성 혹은 투명의 필름이다. 이 필름체(130)는 제 1부분(130A, 130B, 130C, 130D)을 가지고 있고, 각각의 제 1부분(130A~130D)에는 구멍(33)이 형성되어 있다. 그리고 이 필름의 제 1부분(130A~130D)을 접속하도록 하여, 제 2부분(135)을 가지고 있다. 이 제 2부분(135)은 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 전면측을 덮을 수 있는 크기를 가지고 있다. 그것에 대하여 제 1부분(130A~130D)은, 렌티큘러렌즈의 4개의 단면(20a, 20b, 20c, 20d)을 덮는 부분이다.

본 실시의 형태에서는, 필름체(130)가 분할 렌티큘러렌즈(20A)에 접착제를 거쳐서 접착되지 않고, 단순히 제 2부분(135)이 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 전면측에 씌워서 배치할 뿐이다.

이와 같이 함으로써 필름체(130)의 접착작업이 불필요하므로, 더욱 간단히 스크린의 조립을 할 수 있다.

다음에, 도 15 및 도 16을 참조하여, 본 발명의 또 다른 실시형태에 대하여 설명한다. 도 15 및 도 16의 실시형태에서는, 필름체(170)의 형태가 다르게 되어 있으나, 기타의 점에 대해서는 도 1~도 12의 실시형태와 동일하므로, 그 도시 및 그 설명을 생략한다.

필름체(170)는 투명 또는 투광성을 갖는 열수축필름이며, 단면 덮는 부분(170A, 170B, 170C, 170D)를 가지고 있다. 이 필름의 단면 덮는 부분(170A~170D)의 외측에 위치하는 부분은, 분할렌즈 덮는 부분(180A, 180B, 180C, 180D)으로 되어 있다.

분할렌즈 덮는 부분(180A~180D)은, 도 15에 나타내는 바와 같이 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 전면측의 4모퉁이 부분을 막는 부분이며, 예를 들면 드라이어 등의 가열장치(190)의 열풍(191)을 사용하는 것으로, 필름체(170)의 분할렌즈 덮는 부분(180A~180D)을 열수축시켜서, 그 분할렌즈 덮는 부분(180A~180D)을 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 전면측의 극히 일부에 반박할 수 있다. 이것에 의해 필름체(170)는 도 16에 나타내는 바와 같이 분할렌즈(11A)의 4모퉁이를 덮는 것같이 하여 일체로 설정할 수 있다.

다음에, 본 발명의 또 다른 실시형태를 도 17 내지 도 20을 참조하여 설명한다.

도 17과 도 18의 실시형태에서는, 투명의 열수축필름인 필름체(138)가 사각형으로 형성되어 있다. 스크린들(31)에 대하여 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)를 임시로 놓고, 필름체(138)를 스크린들(31)의 적절한 위치에 배치한다. 그리고 드라이어 등의 가열장치(190)의 열풍(191)을 2방향에서 필름체(138)에 주어서 열을 가하고, 언더컷부(138A, 138B)를 스크린들(31)에 밀착시키는 것으로, 필름체(138)와 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)를 스크린들(31)에 유지시킨다.

도 19와 도 20의 실시형태에서는, 투명의 열수축필름인 필름체(148)가 사각형이고 더구나 주머니형으로 형성되어 있다. 필름체(148)의 합치기부(148A)는 일체식 혹은 어떠한 방법으로 결합되어 있다. 필름체(148)내에 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)와를 삽입하여, 드라이어 등의 가열장치(190)의 열풍(191)을 필름체(138)에 주어서 열을 가하고, 언더컷부(138A, 138B)를 스크린들(31)에 밀착시키는 것으로, 필름체(138)와 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)를 스크린들(31)에 유지시킨다.

도 21 및 도 22는, 각각 본 발명의 또 다른 실시형태의 요부를 나타낸다. 도시하지 않은 다른 구성에 대해서는 도 1~도 12의 실시형태와 동일하므로 설명을 생략한다.

분할렌즈(11A)를 구성하는 한편의 분할 렌티큘러렌즈(20A)는, 도시와 같이 전면에 스트라이프형의 제 1렌즈(23)와, 제 1렌즈(23)사이에서 렌즈작용이 없고 표면에 빛을 흡수하는 예를 들면 블랙스트라이프(24)를 대략 동일 폭면상에 가지는 스트라이프형 부분(25)이 형성되고, 이면에 스트라이프형의 제 2렌즈(26)를 형성하여 구성된다.

도 21의 실시형태에서는, 상술의 도 13 및 도 14에서 나타낸 것과 동일한 분할렌즈의 단면을 덮는 구멍(33)이 형성된 제 1부분(130A~130D)과 분할렌즈의 렌즈면의 전면측을 덮는 제 2부분(135)으로 이루는 필름체(130)가 사용된다. 이 필름체(130)의 제 2부분(135)이 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 전면측을 씌우고, 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 렌즈작용이 없는 스트라이프형 부분(25)을 필름체(130)의 제 2부분(135)에 접착제에 의해 고정한다. 그후 분할 렌티큘러렌즈(20A)에 대하여 금차도록 필름체(130)내에 분할 렌티큘러렌즈(20A)를 배치하도록 한다.

이 구성에 의하면, 필름체(130)의 전면측의 제 2부분(135)과 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 렌즈작용이 없는 스트라이프형 부분(25)과가 접착되므로, 상술의 도 2 및 도 3에 비하여 접착부분이 많아지기 때문에 접착 강도가 강하고, 조립, 떼어내기를 반복하는 렌탈용도에 사용하며 호적하다.

도 22의 실시형태는, 도 21의 구성에 더하여 또한 필름체(130)의 제 2부분(135)의 외면에 있어서, 그 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 블랙스트라이프(24)와 대략 같은 위치에 빛을 흡수하는 스트라이프형의 광흡수부분(27)을 형성하여 구성된다.

이 구성에 의하면, 상술의 도 13 및 도 21의 실시형태에 비하여 더욱 콘트라스트비를 향상할 수 있다. 즉 도 13 및 도 21의 구성에서는, 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 표면에 있는 콘트라스트비 향상용의 블랙스트라이프(24)를 필름체(130)로 덮기 때문에, 표면반사로 콘트라스트비가 저하될 우려가 있으나, 도 22의 구성의 경우는 필름체(130)의 외면에 분할 렌티큘러렌즈(20A)의 블랙스트라이프(24)에 대응하여 광흡수부분(27)을 가지므로써, 표면반사가 저아되어 콘트라스트비가 향상한다.

한편, 상기의 예에서는, 분할렌즈(11A)를 분할 렌티큘러렌즈(20A)와 분할 프레넬렌즈(21A)와에 의해 구성하였으나, 기타 도 23에 나타내는 바와 같이, 분할렌즈(11A)를 분할비즈렌즈(28A)와 분할 프레넬렌즈(21A)와에 의해 구성할 수 있다. 분할비즈렌즈(28A)는, 예를 들면 도 23의 확대도로 나타내는 바와 같이, 예를 들면 강성을 갖는 유리판 혹은 플라스틱판, 혹은 가노성의 소위 통척시름기판에 의한 투명 기재(185)의 일면에, 접착성 내지 점착성을 가지는 화색층(187)에 일부가 붙여넣어지도록, 예를 들면

유리비즈로 이루는 투명미소구체(186)를 다수 2차원적으로 단일자층배치를 가지고 상호 접촉 내지 근접하여 배치해서 이룬다. 투명미소구체(186)는 큰 굴절률을 갖는다.

이 분할비즈렌즈(28A)에 있어서는, 투명미소구체(186)측에서 평행광으로된 입사광(Li)이 입사되면, 투명미소구체(186)의 렌즈효과에 의해 수축되어 발산되므로써, 출사광(Ls)은 확산한다. 이 분할비즈렌즈(28A)와 분할 프레넬렌즈(21A)로 이루는 분할렌즈(11A)를 사용하는 경우도, 이 분할렌즈(11A)의 유지에는 상술의 도 2, 도 3, 도 5a, b)의 필름체(30, 도 13, 도 14)의 필름체(130, 도 15, 도 16)의 필름체(170, 도 17, 도 18)의 필름체(130, 도 19, 도 20)의 필름체(140) 등을 사용하여 동일하게 행할 수 있다.

필름체(30)를 사용할 때는, 필름체(30)의 제 1부분(30A)~제 4부분(30D)의 부분미, 예를 들면 집착제에 의해 분할비즈렌즈(28A)의 제 1단면(28a), 제 2단면(28b), 제 3단면(28c), 제 4단면(28d)에 대하여 집착된다.

다음에, 본 발명의 또 다른 실시형태를 도 24 내지 도 27을 참조하여 설명한다.

도 24 내지 도 26 및 도 27의 각각의 실시형태에서는, 필름체(175)와 분할렌즈(11A)의 구성이 다르게 되어있고, 기타의 점에 대해서는 도 1~도 12의 실시형태와 동일하므로, 그 도식 및 설명을 생략한다.

필름체(175)는 두광성 혹은 투명인 필름으로 형성된다. 이 필름체(175)는 분할렌즈(11A)를 구성하는 분할 프레넬렌즈(21A)의 4개의 단면을 갖는 4개의 부분에 대응하는 제 1부분(175A, 175B, 175C, 175D)을 가지는 동시에, 이를 제 1부분(175A~175D)에 접촉하도록 하여 분할 프레넬렌즈(21A)의 렌즈면의 면적을 갖는 제 2부분(174)을 가지고, 이 제 2부분(174)에 예를 들면 렌티큘러렌즈 혹은 확산판, 혹은 비즈렌즈 등의 광확산기능을 가지게 하여 형성된다. 각 제 1부분(175A~175D)에는 구멍(33)이 형성되어 있다.

즉, 도 24~도 26의 실시형태에서 사용되는 필름체(175)는, 그 제 2부분(174)에 분할 렌티큘러렌즈(176)를 형성하고, 이 분할 렌티큘러렌즈(176)에서 절곡하도록 하여 연속하는 두께 0.5mm 이하의 제 1부분(175A~175D)을 형성한 구성으로 되어 있다. 또한 이러한 필름체(175)는, 필름소재(177)의 양면에 분할 렌티큘러렌즈(176)를 구성하는 제 1렌즈(176a) 및 제 2렌즈(176b)를 형성하고, 분할 렌티큘러렌즈(176)에서 절곡된 필름소재(177)의 부분을 제 1부분(175A~175D)으로서 구성할 수 있다. 부호(176)는 블랙스트라이프이다.

본 실시형태에서는, 필름체(175)의 분할 렌티큘러렌즈(176)가 형성된 제 2부분(174)에 분할렌즈를 구성하는 분할 프레넬렌즈(21A)가 겹치도록 배치한다. 이와 같이 하므로써, 분할 렌티큘러렌즈(20A)를 별도로 형성할 필요가 없어지고, 분할렌즈(11A)로서의 렌즈의 부품개수를 줄일 수 있다.

또, 도 27의 실시형태에서 사용되는 필름체(175)는, 그 제 2부분(174)에 분할비즈렌즈(28A)를 형성하고, 분할비즈렌즈(28A)에서 절곡하도록 하여 연속하는 두께 0.5mm 이하의 제 1부분(175A~175D)을 형성한 구성으로 되어 있다.

또한 이러한 필름체(175)는, 투명필름소재(178)에 다수의 투명미소구체(186)를 상술과 같이하여 배치하고 분할비즈렌즈(28A)를 형성하고, 이 분할비즈렌즈(28A)에서 절곡한 필름소재(178)의 부분을 제 1부분(175A~175D)으로서 형성하여 구성할 수 있다.

본 실시의 형태에서는, 필름체(175)의 분할비즈렌즈(28A)가 형성된 제 2부분(174)에 분할렌즈를 구성하는 프레넬렌즈(21A)가 겹치도록 배치한다. 이와 같이 하므로써, 분할비즈렌즈(28A)를 별도로 형성할 필요가 없어지고, 분할렌즈(11A)로서의 렌즈의 부품개수를 줄일 수 있다.

그러나 본 발명은 상기 실시형태에 한정되지 않는다.

상술한 실시형태에서는, 예를 들면 도 1에 나타내는 바와 같이 영상장치의 화상을 발생하는 부분에는, 3개의 음극선관을 배치하고 있으나, 이것에 한하지 않고, 예를 들면 광원렌즈, 액정패널, DMD 등의 광공간 변조소자 및 투영렌즈를 사용하는 것도 가능하다. 또 상술한 실시형태에서는, 분할렌즈로서 분할 렌티큘러렌즈 및 분할 프레넬렌즈에 의해 구성하고 있으나, 이것에 한하지 않고 분할렌즈는 단일의 렌즈에 의해 구성하는 것도 가능하다.

도 25의 렌티큘러렌즈는 필름소재의 양측에 렌즈가 있으나, 편면이라도 좋다.

또, 확산법으로서 렌티큘러렌즈와 비즈를 도사하였으나, 미소필러 등을 혼입한 확산필름이라도 좋다.

또 도 3에 나타내는 탄성부재(52)는, 고무나 플라스틱 등의 탄성재료로 만드는데 한하지 않으며, 코일스프링형의 것이나 리프스프링형의 것도 채용할 수 있다.

본 발명에서는, 도 20에 도시하는 바와 같은 필름체(30), 분할렌즈(11A), 스크린(81)로 이루는 유닛을 복수개 배열하는 것으로, 소망의 크기의 대화면을 형성할 수 있다. 더구나 도 20에 도시하는 각 유닛에서는, 필름체(30)를 사용하고 있으므로, 인접하는 유닛사이에서 유닛사이의 이음매의 육지폭을 극히 작게, 예를 들면 0.2mm로 할 수 있으므로, 인접하는 유닛의 육지폭을 한계하여도 0.4mm 정도가 되므로, 화점의 길이를 비교하면 본 발명의 유지장치는 예를 들면 종래의 것에 비하여 약 1/10~1/4 정도로 작게 할 수 있다.

또 단순히 조작부재를 작업자가 조작하는 것으로 필름체를 긴장시켜서, 분할렌즈를 스크린들에 대하여 유지하도록 되어 있으므로, 화면스크린을 조립공장에 있어서 간단히 조립작업을 행할 수 있고, 그 조립작업의 코스트를 현재의 심리스 스크린구조에 비교하면, 예컨대 약 1/4 정도의 코스트로 줄인다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배열에서 화상광을 투사하기 위해, 상기 각 분할렌즈를 유지하는 배

면투사용 스크린의 유지장치이며,

상기 분할렌즈의 단면에 관하여 설정되어서, 결합부를 가지는 필름체와,

상기 필름체를 유지하는 유지부재와,

상기 필름체의 결합부에 맞물린 상태로 상기 유지부재에 설정되는 맞물림부재와,

상기 맞물림부재를 상기 유지부재에 있어서 이동함으로써, 상기 필름체를 긴장시켜서 상기 분할렌즈를 상기 유지부재에 유지하는 상태를 유지하는 긴장상태 유지수단과를 구비하는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 상기 필름체는 상기 분할렌즈의 4개의 단면에 있어서 접부하여 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 상기 필름체는 투광성을 가지며, 상기 필름체는 상기 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 제 1부분과, 상기 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는 대략 동일 평면상에 렌즈화되어 있는 부분을 가지며, 이 부분을 이동하여 상기 필름체를 접착한 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 5

제 3항에 있어서,

상기 분할렌즈는 대략 동일 평면상에 빛을 흡수하는 부분을 가지며, 이 부분을 이동하여 상기 필름체를 접착하고, 상기 필름체의 외면의 상기 부분과 대략 같은 위치에 빛을 흡수하는 부분을 설치한 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 필름체의 상기 제 2부분을 분할렌즈로서 형성하고, 상기 제 1부분의 두께를 0.5mm 이하로 한 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는 4개의 단면을 가지며, 상기 필름체는 상기 분할렌즈의 4개의 단면을 덮는 부분과를 가지는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 필름체의 결합부는, 상기 맞물림부재의 돌기를 끼워넣기 위한 구멍인 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 긴장상태 유지수단은, 상기 맞물림부재를 상기 유지부재에 있어서 이동하기 위한 조작부재와, 이 조작부재와 맞물림부재와의 사이에 배치되어서 조작부재에 의해 상기 맞물림부재를 이동한 후에, 상기 유지부재에 있어서 상기 맞물림부재를 탄성적으로 유지하는 탄성부재와를 가지는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는, 렌티큘러렌즈와 프레넬렌즈로 이루어진 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치.

## 청구항 11

제 2항에 있어서,

상기 필름체는, 상기 분할렌즈의 렌티큘러렌즈의 단면에 접부하여서 고정되어 있는 것을 특징으로 하는

배면투사용 스크린의 유지장치,

**청구항 12**

제 1항에 있어서,

상기 분할렌즈는, 비즈렌즈와 프레넬렌즈로 이루는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치,

**청구항 13**

제 2항에 있어서,

상기 필름체는, 상기 분할렌즈의 비즈렌즈의 단면에 접부하여서 고정되어 있는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지장치,

**청구항 14**

복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배면에서 화상광을 투사하기 위해, 분할렌즈를 유지하기 위한 배면투사용 스크린의 유지방법이며,

분할렌즈의 단면에 관련하여 필름체를 설정하여,

필름체를 유지부재에 의해 유지한 상태로, 필름체의 결합부에 맞물림부재를 맞물려서,

맞물림부재를 유지부재에 있어서 이동함으로써, 필름체를 긴장시켜서 분할렌즈를 유지부재에 유지하는 상태를 유지하는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지방법,

**청구항 15**

제 14항에 있어서,

상기 필름체는, 상기 분할렌즈의 4개의 단면에 있어서 접부하여서 고정하는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지방법,

**청구항 16**

제 14항에 있어서,

투광성을 가지는 상기 필름체가, 상기 분할렌즈의 4개의 단면과 상기 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지방법,

**청구항 17**

제 14항에 있어서,

상기 필름체가, 상기 분할렌즈의 4개의 단면과 상기 분할렌즈의 렌즈면의 일부를 덮는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지방법,

**청구항 18**

복수의 분할렌즈로 이루는 스크린의 배면에서 화상광을 투사하기 위해, 분할렌즈를 유지하기 위한 배면투사용 스크린의 유지방법이며,

분할렌즈의 단면에 관련하여 필름체를 배치하여,

필름체를 가압함으로써 유지부재에 대하여 밀착시키고, 분할렌즈를 유지부재에 대하여 유지하는 것을 특징으로 하는 배면투사용 스크린의 유지방법,

**청구항 19**

스크린을 구성하는 분할렌즈의 4개의 단면을 덮고 연결하는 4개의 변부를 가지며, 이 각 변부에 유지용의 결합구멍이 설치되어서 이루는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체,

**청구항 20**

제 19항에 있어서,

상기 유지용의 결합구멍이 긴 구멍인 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체,

**청구항 21**

제 19항에 있어서,

상기 4개의 변이 연속한 물형태로 형성되어서 이루는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체,

**청구항 22**

제 19항에 있어서,

상기 4개의 변부가 각각 분리되도록 4분할되어서 이루는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체,

**청구항 23**

제 19항에 있어서,

상기 4개의 변부로 이루는 제 1부분과, 상기 4개의 변부에 접속하여 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지고 이루는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체.

#### 청구항 24

제 19항에 있어서,

상기 4개의 변부로 이루는 제 1부분과, 상기 4개의 변부에 접속하여 분할렌즈의 렌즈면의 전면을 덮는 제 2부분과를 가지며, 상기 제 2부분에 광확산기능을 가지게 하여서 이루는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체.

#### 청구항 25

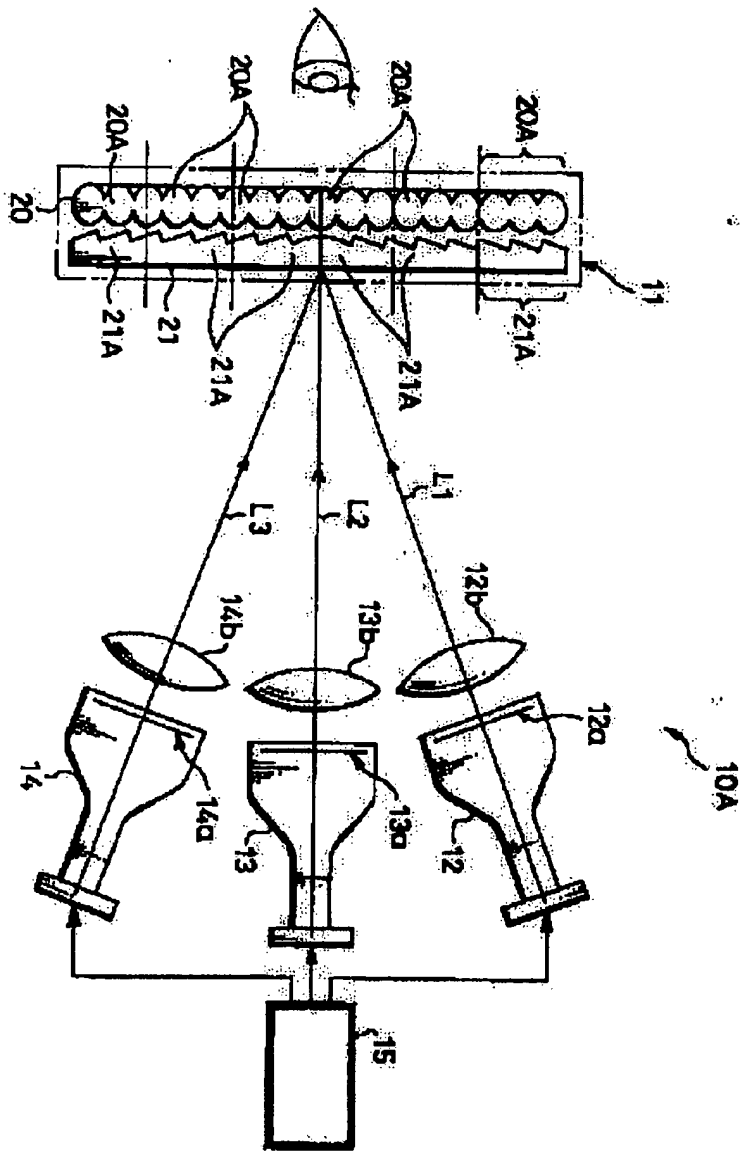
스크린을 구성하는 분할렌즈의 적어도 4개의 단면을 덮는 4개의 변부를 가지는 유지필름체를, 상기 분할렌즈에 부착하고, 상기 유지필름체의 4개의 변부에 형성한 유지용의 결합구멍에, 맞물림부재의 돌기를 맞들려서 상기 유지필름체의 4개의 변부를 긴장유지하는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체의 유지방법.

#### 청구항 26

제 25항에 있어서,

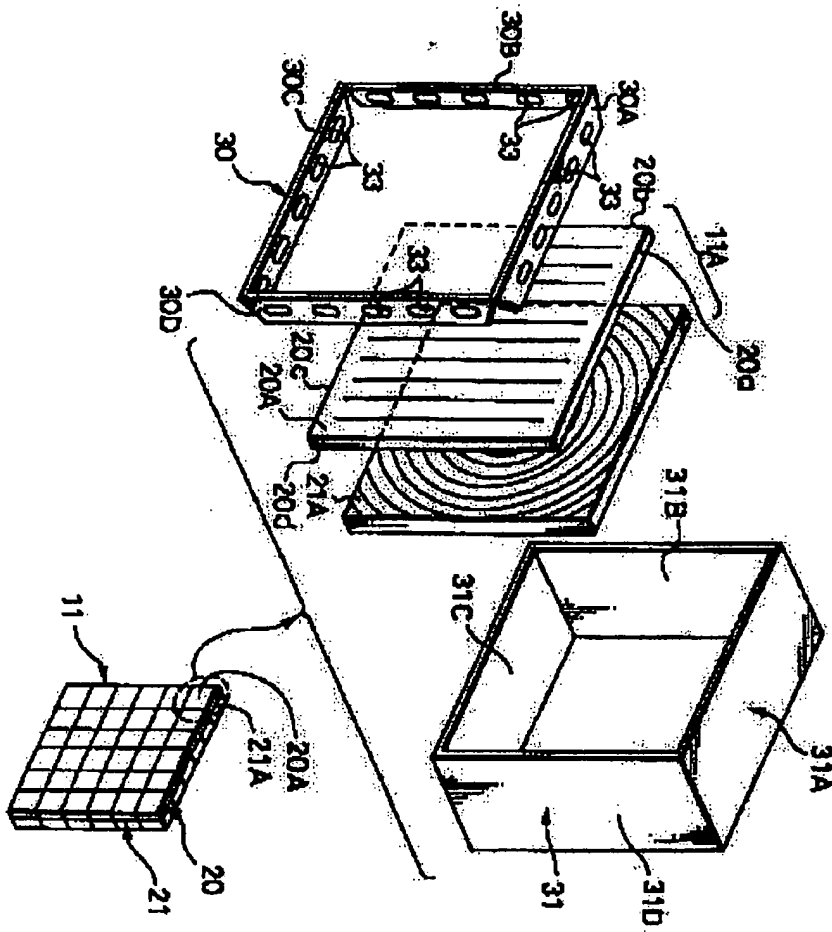
상기 결합구멍을 긴 구멍으로 하고, 이 긴 구멍에 맞물림부재의 돌기를 맞들리는 것을 특징으로 하는 스크린의 유지필름체의 유지방법.

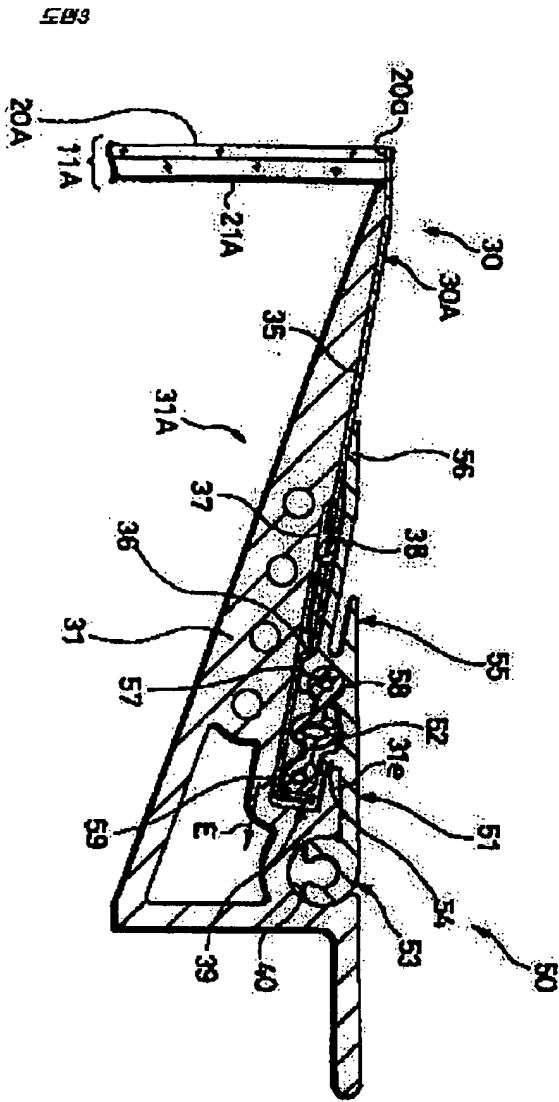
#### 도면



185

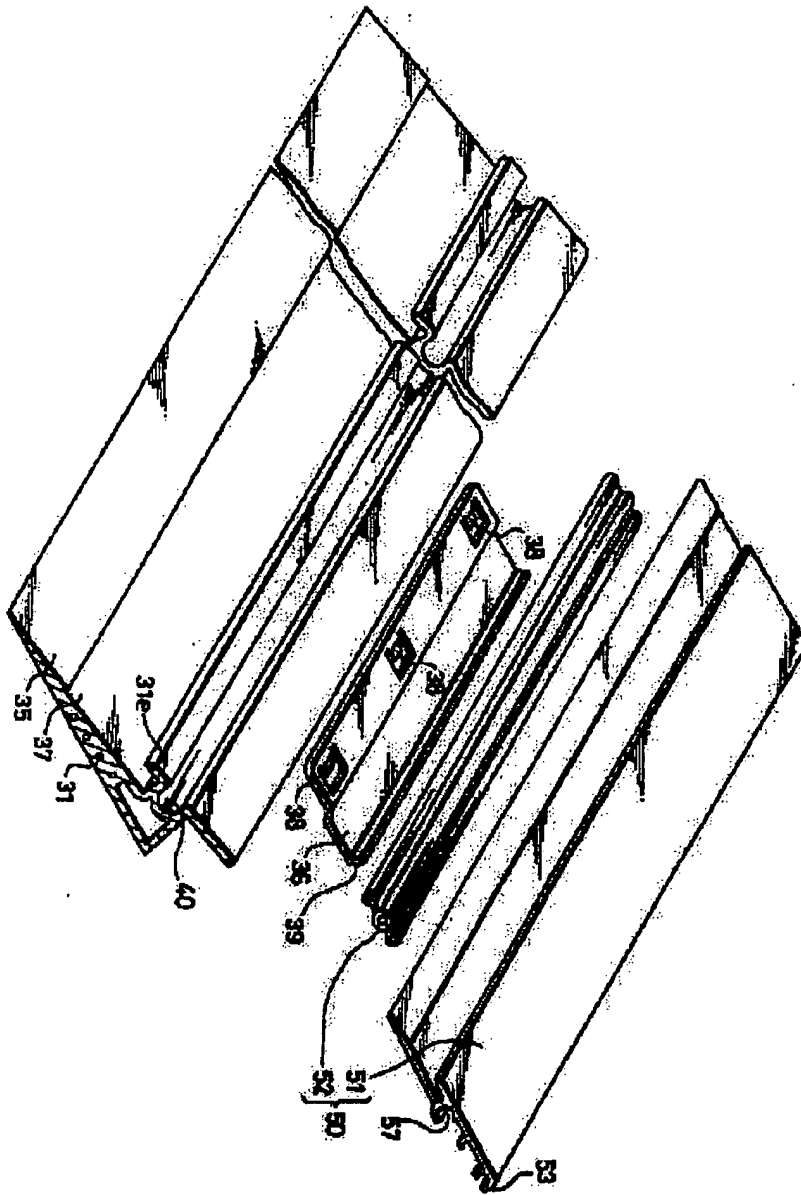
502



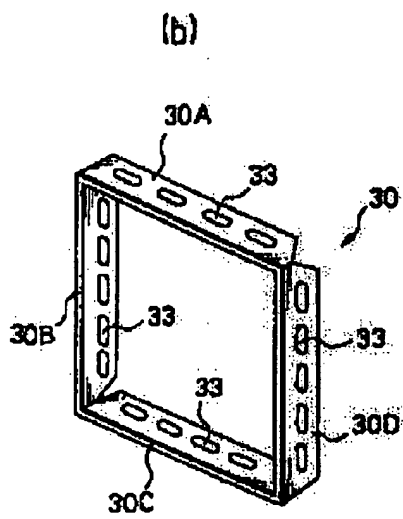
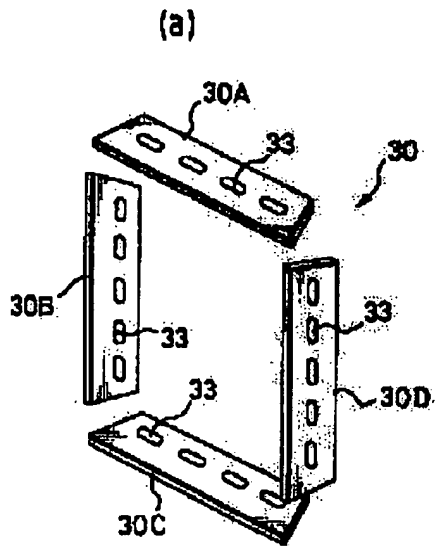




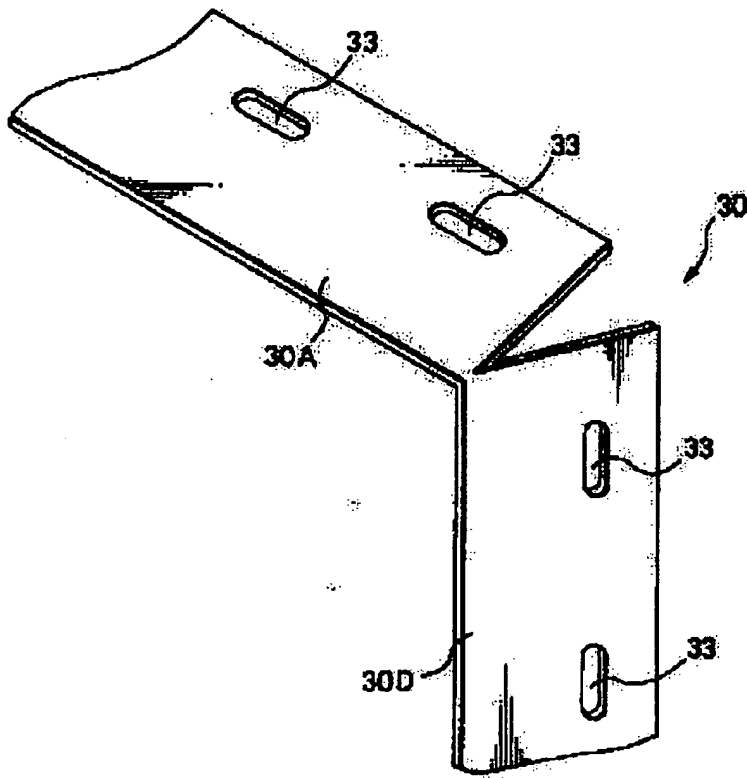
도B4

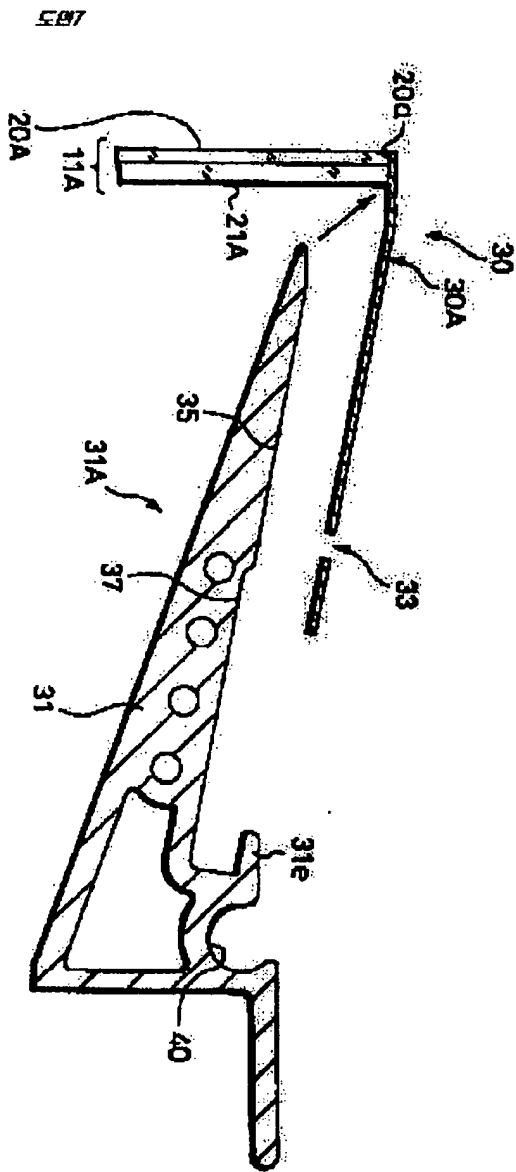


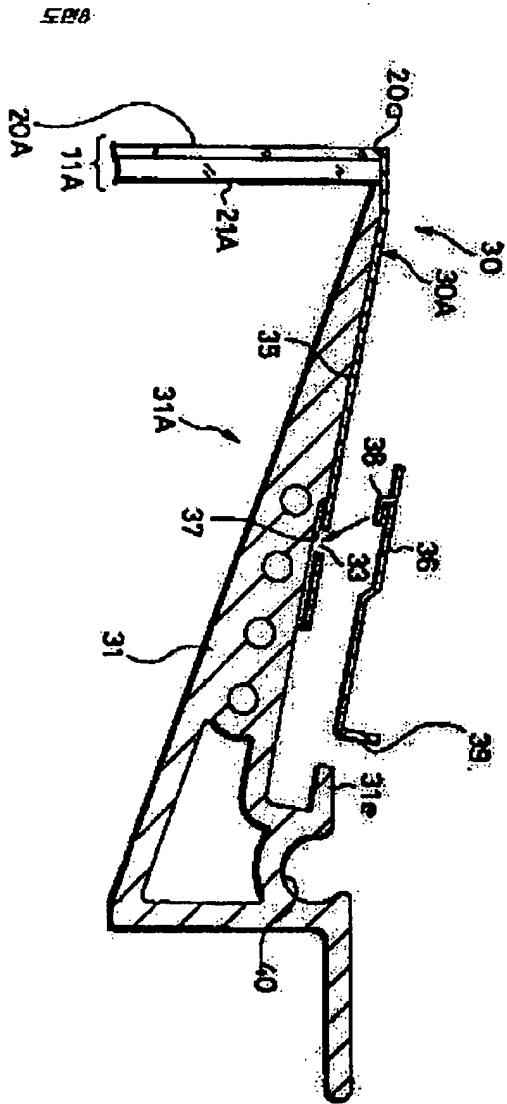
도 5

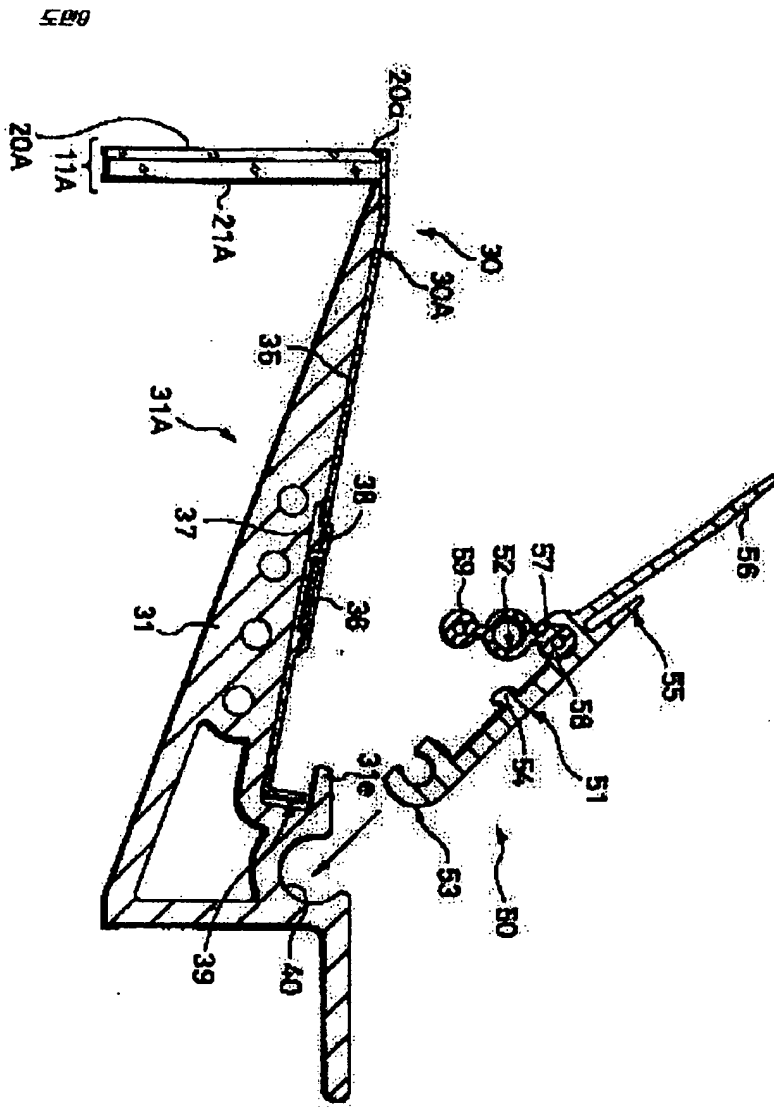


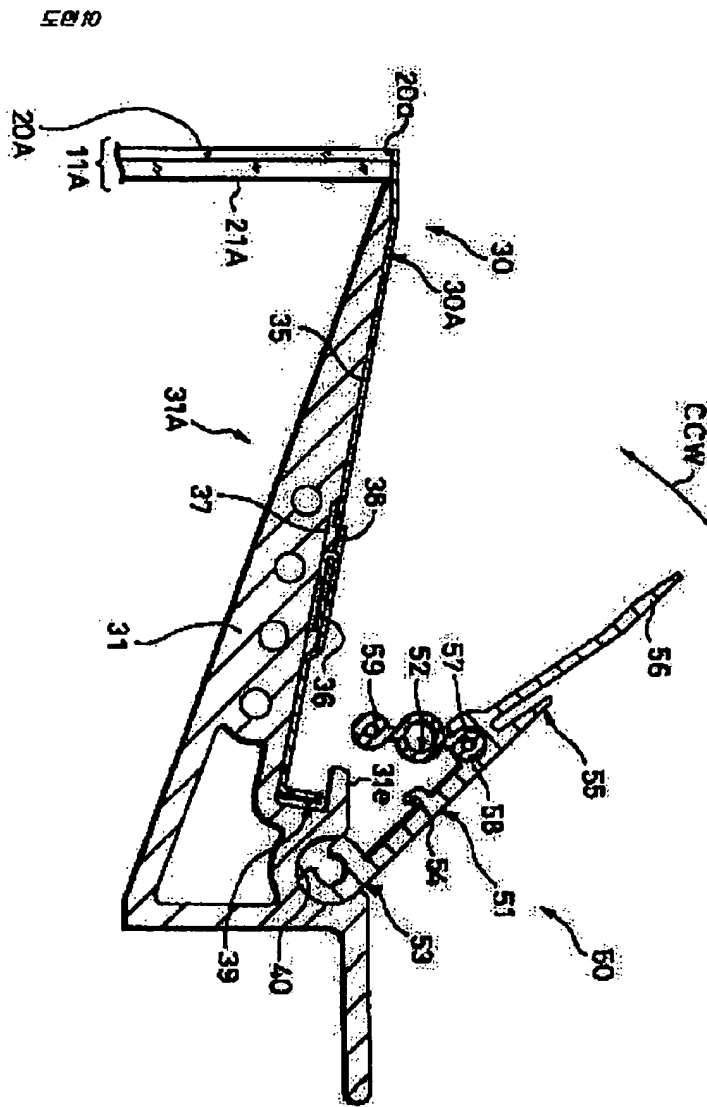
도 8B

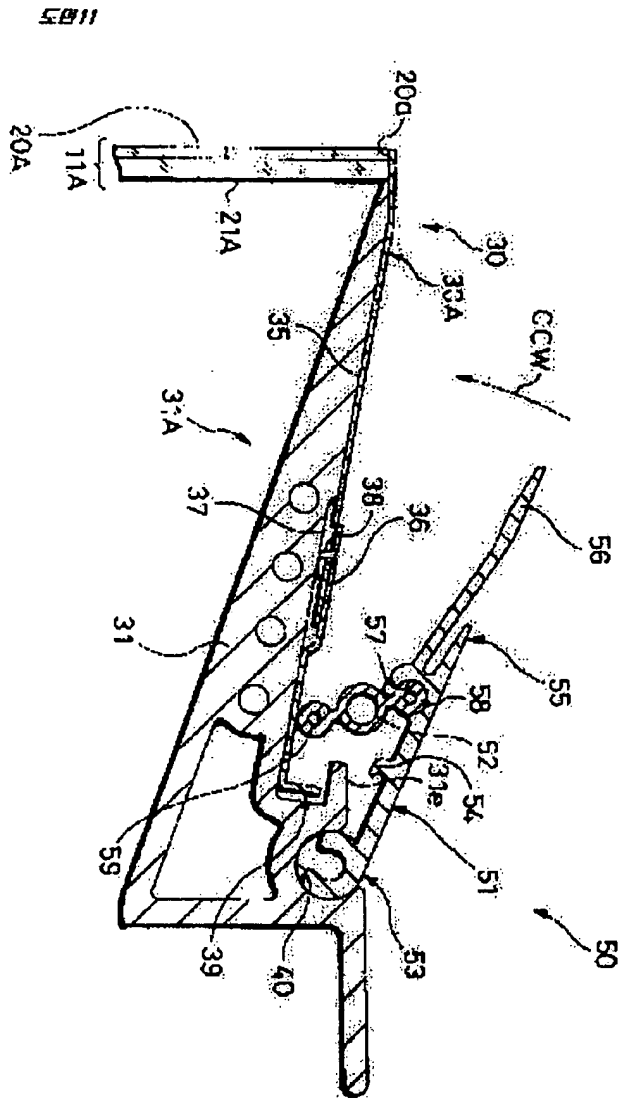




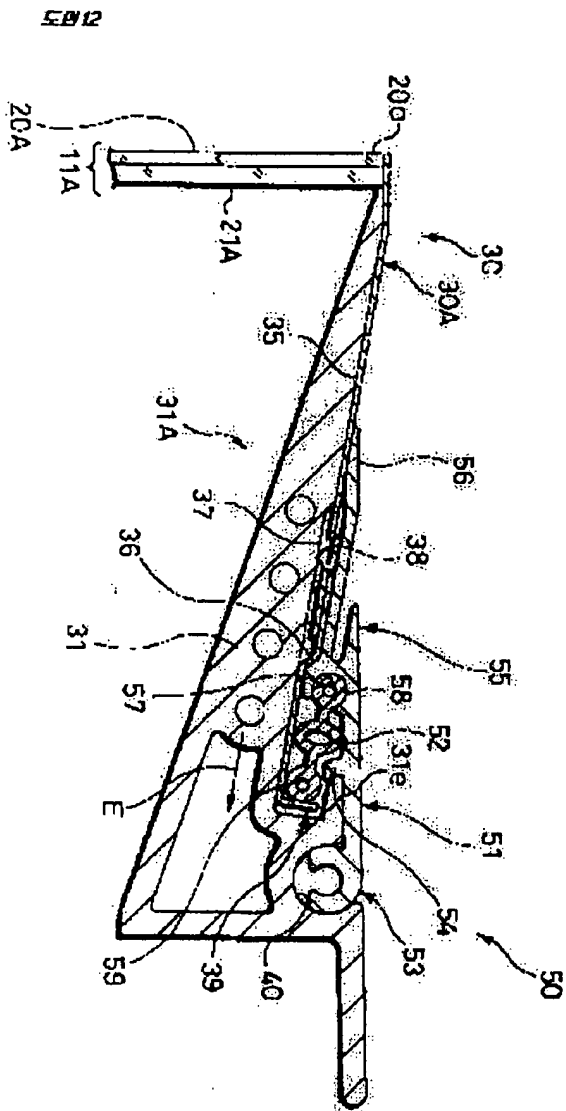












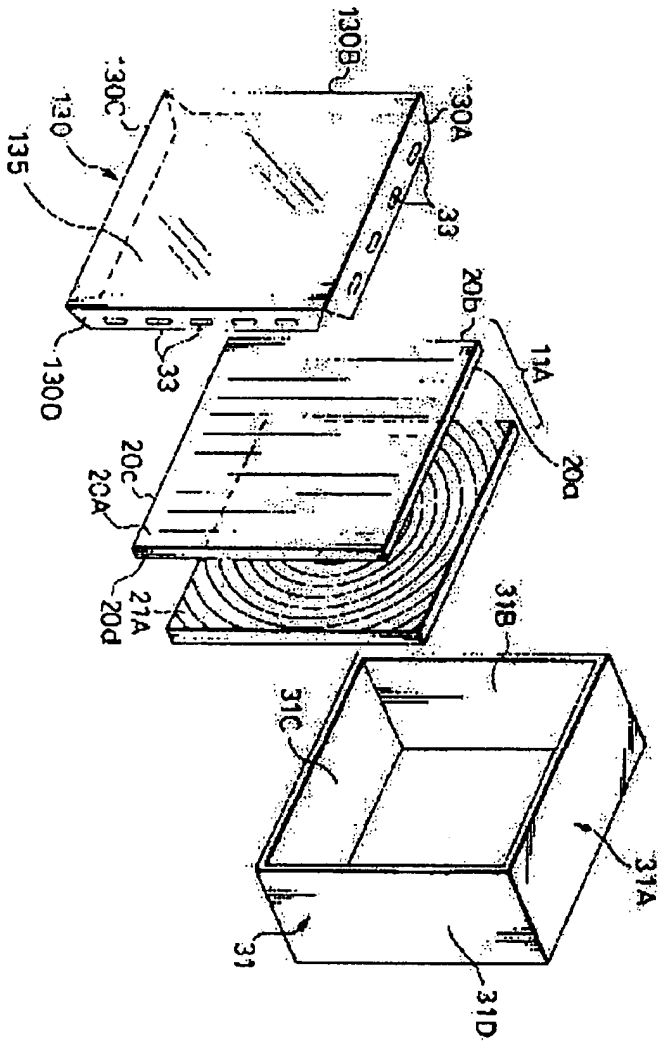
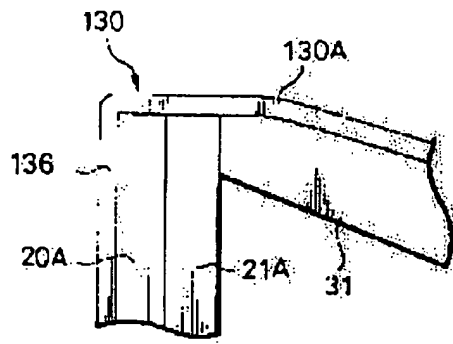


図 5

도면 14



도면15

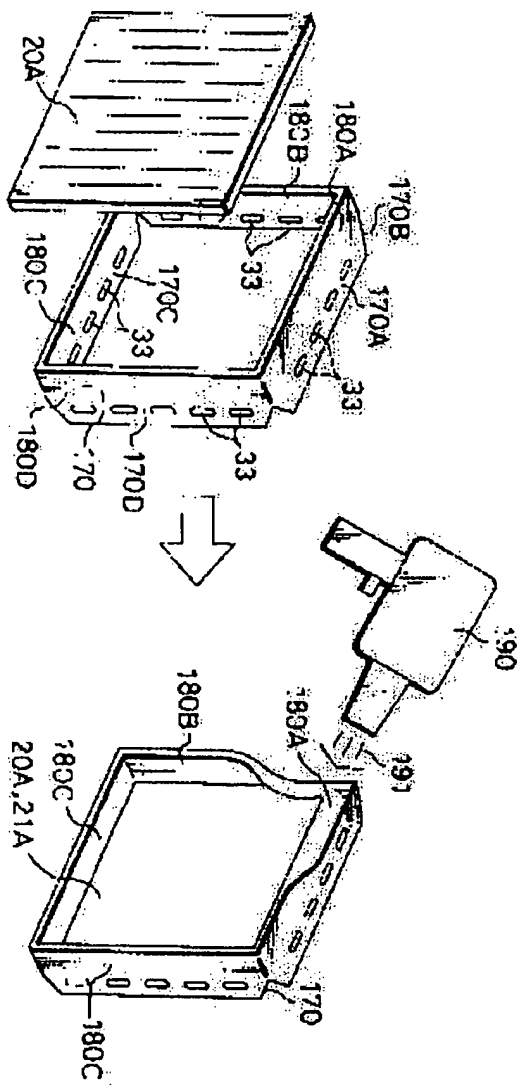


图10

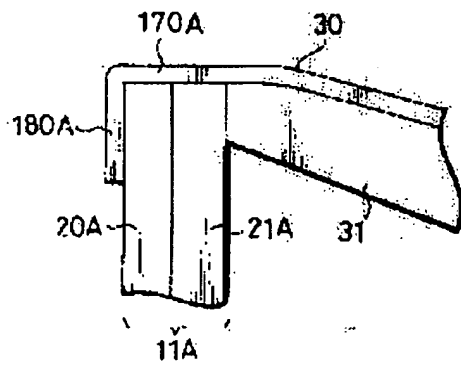
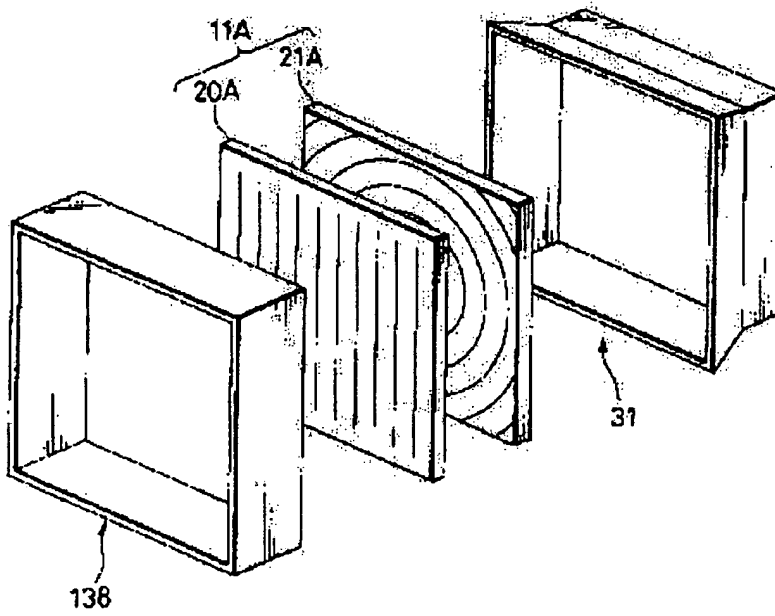
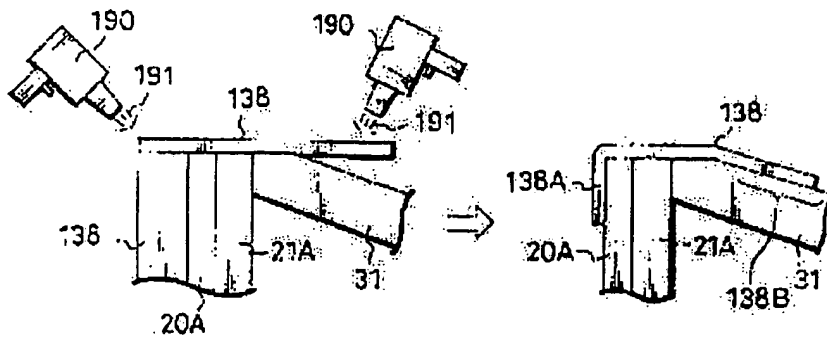


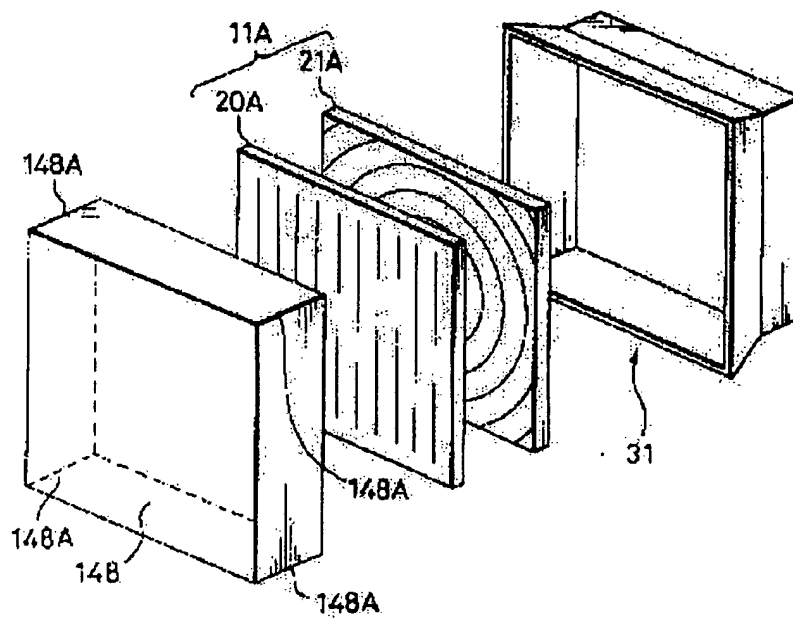
图17



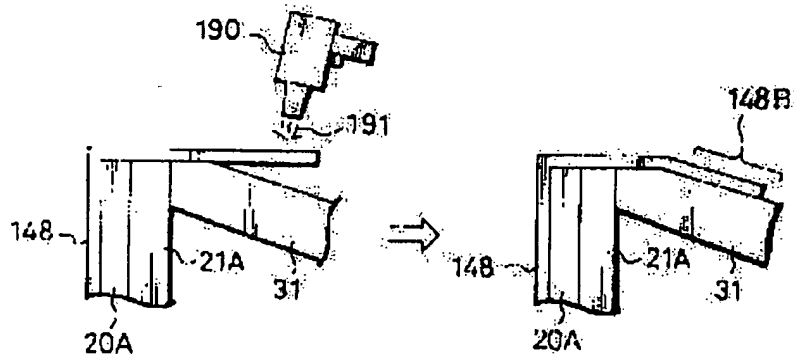
도면 18



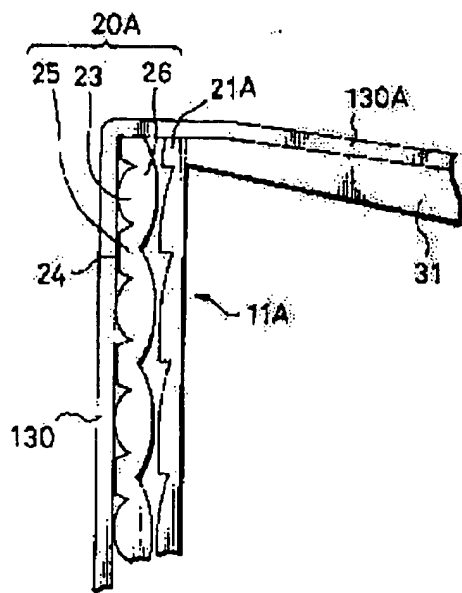
도면 19



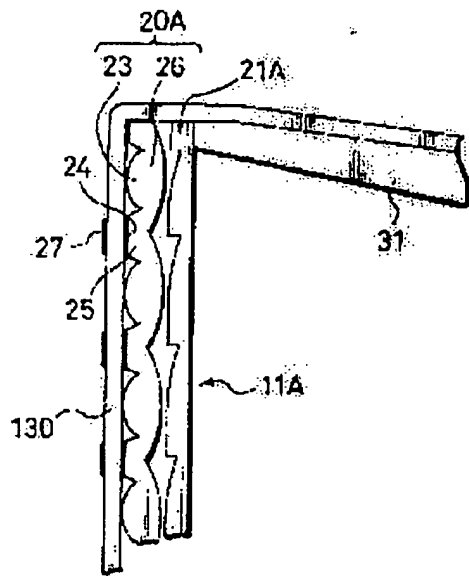
5B20



5B21



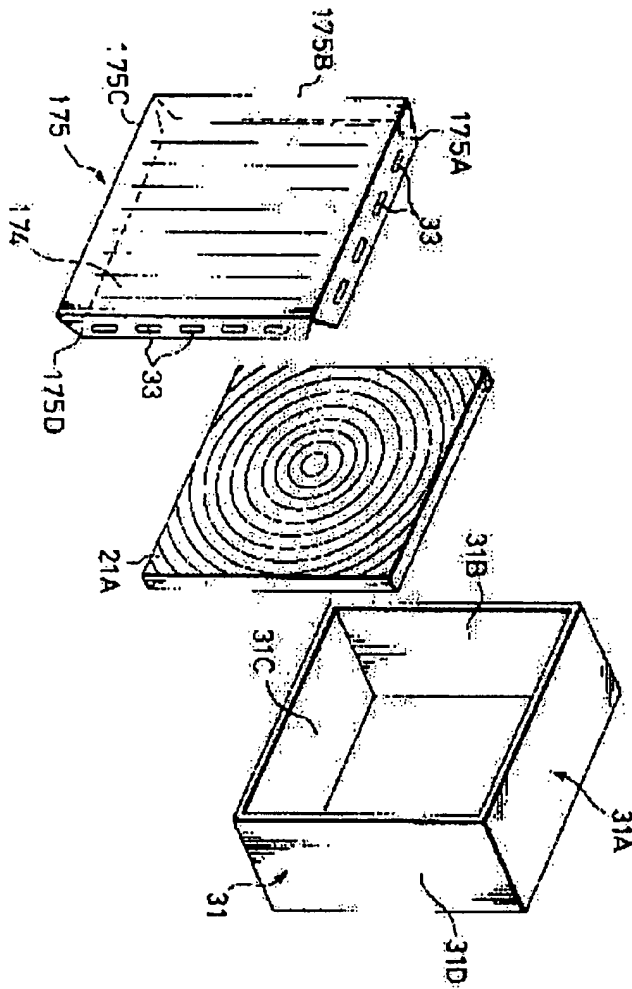
도 22







5B24



5B25

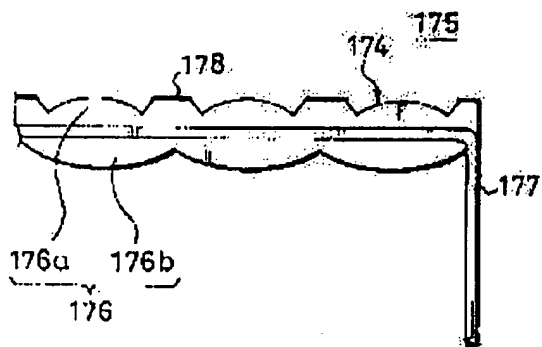


FIG. 2B

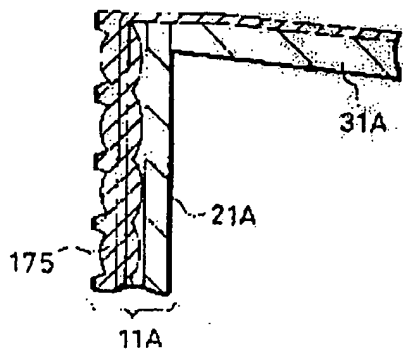
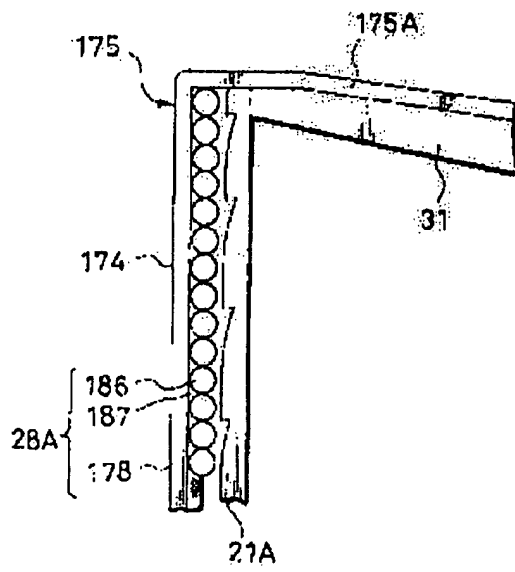
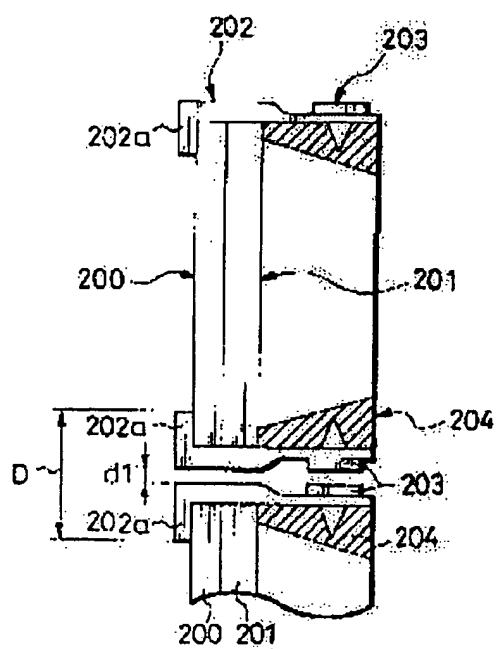


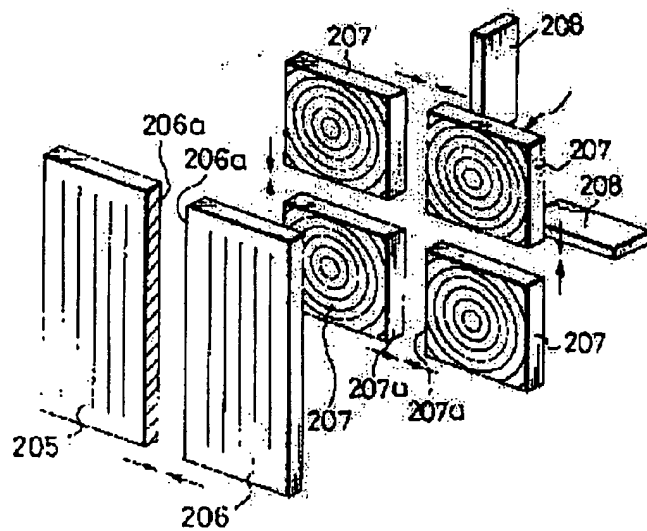
FIG. 2C



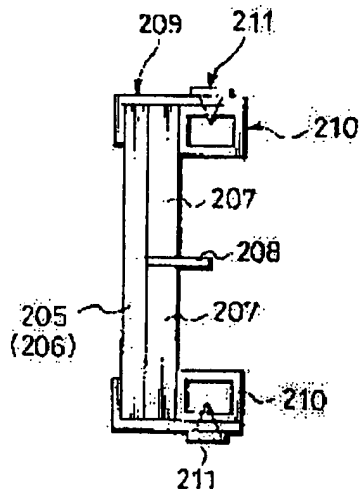
5028



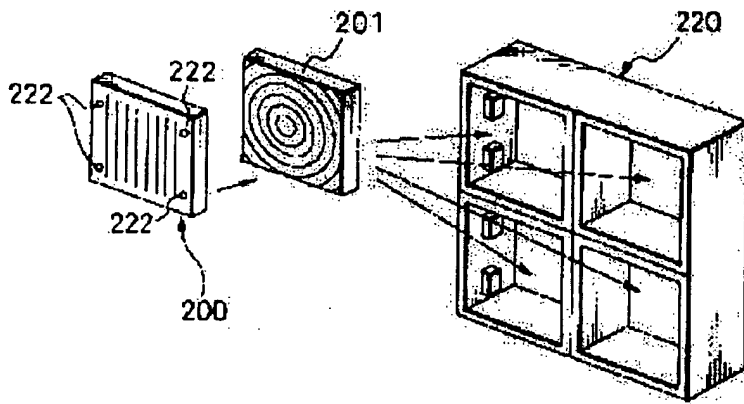
**5E29**



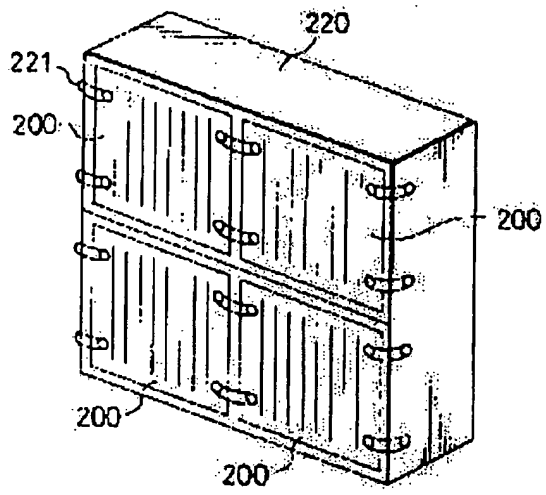
도 30



도 31



도 32



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**